QuantorMed

Manual del usuario

Software de adquisición y diagnóstico para medicina humana

Doc. n.º: TM -702-ES-S
Rev. 0.1.4 enero de 2012
N.º ref.: CR-FPM-04-001-ES-S

3DISC, ***FireCR***, ***Quantor*** y ***3D Cube*** son marcas comerciales de ***3D Imaging & Simulations Corp.***, Corea del Sur, y sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios y se utilizan con fines editoriales sin intención de hacer un uso indebido de éstas. Los datos de esta publicación se proporcionan únicamente a título ilustrativo y no constituyen necesariamente normas o especificaciones que deba cumplir ***3D Imaging & Simulations Corp.*** Toda la información contenida en este documento se ofrece de forma meramente orientativa, y las características de los productos y servicios descritos en esta publicación se pueden actualizar en cualquier momento sin previo aviso. Es posible que los productos y servicios no estén disponibles en su región. Póngase en contacto con su representante de ventas local para obtener información sobre su disponibilidad. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** procura proporcionar información con la mayor precisión posible. No obstante, no asume ninguna responsabilidad ante posibles errores tipográficos.

© Copyright 2010 ***3D Imaging & Simulations Corp.*** Todos los derechos reservados. Impreso y publicado en Corea del Sur por ***3D Imaging & Simulations Corp***.

3DISC IMAGING

Contacto

3DISC IMAGING

815, Tamnip-Dong, Yuseong-Gu,
Daejeon, Corea

Tel.: 82-42-931-2100
Fax: 82-42-931-2299

Sitio web: www.3DISCimaging.com
Correo electrónico: info@3DISCimaging.com

3DISC Americas
22560 Glenn Dr, Suite 116
Sterling, VA 20164 EE. UU.
Tel.: 1-703-430-6080
Correo electrónico: sas@3DISCimaging.com

EC REP

3DISC Europe
Gydevang, 39-41, 3450 Alleroed, Denmark
Tel.: 45-88-276-650
Correo electrónico: twe@3DISCimaging.com

Advertencias y símbolos utilizados

Para garantizar la seguridad de los pacientes, el personal y demás empleados, informarán de cualquier modificación del software o hardware suministrado por ***3D Imaging & Simulations Corp.*** solo podrá realizarse con la autorización previa por escrito de ***3D Imaging & Simulations Corp.***

Lea los manuales correspondientes de los dispositivos conectados, como el generador, el sensor o el lector de rayos X, antes de comenzar a utilizar el software ***QuantorMed***.

En este manual se utilizarán los siguientes símbolos:

PELIGRO
La funcionalidad del software puede quedar permanentemente dañada si se hace un uso indebido de éste.
Si se llevan a cabo modificaciones no autorizadas en los componentes de software y hardware, la garantía de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** perderá su validez. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** no asumirá responsabilidad alguna en cuanto al incorrecto funcionamiento del producto en estos casos.

PRECAUCIÓN
La funcionalidad del software puede verse afectada si se hace un uso indebido de éste. Sugerencias a las que debe prestarse especial atención.

NOTA
Las notas contienen información importante para el usuario que **no afecta al funcionamiento del software.**

Seguridad del dispositivo médico

- ✓ Autenticación del usuario
  Solo pueden iniciar sesión en los ordenadores con sistemas de información médica instalados los usuarios que estén autorizados.

- ✓ Seguridad mediante contraseña
  En el mundo actual, las contraseñas pueden descifrarse literalmente en cuestión de segundos por medio de diversas herramientas y técnicas. Para reducir el grado de vulnerabilidad de una contraseña, es esencial atenerse a una serie de protocolos.
  - Escoja una contraseña con una longitud de entre 7 y 10 caracteres, que incluya caracteres alfabéticos y numéricos.
  - No comparta su contraseña.
  - Evite utilizar el nombre de una mascota, familiar o palabras del diccionario como contraseña.
  - No anote su contraseña.
  - No deje abierta su sesión de usuario.

- ✓ Control de acceso de usuarios
  Configure la estación de trabajo para que se solicite el inicio de sesión al salir del modo en espera.

- ✓ Uso de Internet
  El acceso a Internet expone al ordenador a un sinfín de riesgos como los siguientes:
  - Virus
  - Spyware
  - Troyanos
  - Código malintencionado

  Se recomienda encarecidamente no instalar ningún software no autorizado en el ordenador. El uso de software, de punto a punto, puede poner todo su disco duro al alcance de cualquier persona que utilice el mismo tipo de software.

- ✓ Productos antivirus
  El uso de software antivirus puede disminuir la velocidad de la CPU y la capacidad de memoria y, por tanto, puede verse afectado ligeramente el rendimiento del sistema. No obstante, este tipo de productos no deberían afectar a la funcionalidad.

- ✓ Seguridad física
  Es recomendable emplear un método de seguridad física cuando se utilice el sistema para garantizar que tan solo pueda acceder al producto el personal autorizado.
  Un usuario malintencionado podría aprovechar numerosas vulnerabilidades localmente, entre ellas:
  - Robar el equipo
  - Descifrar las contraseñas locales
  - Instalación de dispositivos de registro de pulsaciones

Índice

Capítulo 1. Introducción 8
1.1. Características principales 9
1.2. Inicio y cierre 10
1.2.1. Inicio del sistema 10
1.2.2. Inicio del programa 10
1.2.3. Cierre del programa 11
*1.3. Calibración de **FireCR*** 12
1.3.1. Geometría de calibración 13
Capítulo 2. Adquisición 14
2.1. Creación de un estudio 14
2.1.1. Creación de un estudio mediante una lista de traba- jo 14
2.1.2. Ventana Lista de trabajo (WorkList) 15
2.1.3. Columnas de la Lista de trabajo 16
2.2. Creación de un estudio manualmente 17
2.2.1. Ventana Nuevo estudio 17
2.2.2. Botones de la ventana “ Nuevo estudio ” 18
2.2.3. Información del paciente y del estudio 18
2.3. Edición de una columna 19
2.3.1. Ventana Editar columna 19
2.4. Creación de un examen 20
2.4.1. Ventana Examen 20
2.4.2. Creación de un examen 21
2.4.3. Edición de un examen 23
2.5. Adquisición de imágenes 24
2.5.1. Ventana Adquisición 24
2.5.2. Ventana del examen o la revisión 25
2.6. Gestión de estudios 27
2.6.1. Ventana Lista de estudios 27
2.6.2. Transferencia de estudios/imágenes 28
2.6.3. Grabación de CD/DVD 29
2.7. Estado de envíos 30
2.7.1. Ventana Estado de envíos 30
2.7.2. Columnas de la lista de envío 31

2.8. Impresión 32
2.8.1. Ventana Imprimir 32
2.8.2. Botones de la ventana Imprimir 33
Capítulo 3. Manipulación de imágenes 34
3.1. Manipulación de imágenes 34
3.1.1. Ventana Manipulación de imágenes 34
3.1.2. Marcado 35
3.1.3. ROI (región de interés) 36
3.1.4. LUT (Tabla de consulta) 37
3.1.5. Tratamiento de imagen 38
3.2. Vista múltiple 39
3.2.1. Ventana Vista múltiple 39
3.3. Pegado de imágenes gran formato " STITCHING" (opcional) 40
3.3.1. Diseño de la pantalla 41
3.3.2. Botones de la ventana de pegado " STITCHING " 42
3.3.3. Recortar imágenes 44
3.3.4. Eliminación automática de áreas no expuestas 45
3.3.5. Función de pegado automático de 2 puntos 46
Capítulo 4. QuantorView Lite 47
4.1. Diseño de la pantalla 47
4.1.1. Diseño de la pantalla y nombre de las secciones 47
4.1.2. Cambio de diseño del estudio en el panel de imáge-nes 48
4.1.3. Lista de estudios y Lista de estudios del paciente 49
4.1.4. Configuración del rango de manipulación de imáge-..... 49
nes 49
4.1.5. Teclas de acceso directo 49
4.2. Menú Archivo 50
4.2.1. Abrir archivos DICOM 50
4.2.2. Abrir archivos no DICOM 50
4.2.3. Exportar 50
4.2.4. Cerrar 51
4.2.5. Cerrar todo 51
4.2.6. Estudio anterior 51
4.2.7. Siguiente estudio 51
4.3. Menú Edición 52
4.3.1. Selección de imágenes 52

4.3.2. Copiar en el portapapeles 52
4.3.3. Eliminar todas las anotaciones 52
4.3.4. Seleccionar todo 52
4.4. Menú Vista 52
4.4.1. Texto superpuesto 52
4.4.2. Anotación 52
4.4.3. Regla 52
4.4.4. Barra de herramientas 53
4.4.5. Título 53
4.4.6. Lista de estudios 53
4.4.7. Pantalla completa 53
4.4.8. Restablecer vista 53
4.5. Menú Imagen 53
4.5.1. Seleccionar 53
4.5.2. Zoom 53
4.5.3. Desplazar 53
4.5.4. Ampliar 54
4.5.5. Girar a la derecha 54
4.5.6. Girar a la izquierda 54
4.5.7. Voltear horizontalmente 54
4.5.8. Voltear verticalmente 54
4.5.9. Invertir 54
4.5.10. Mostrar original 54
4.6. Menú Anotación 55
4.6.1. ROI - Rectángulo 55
4.6.2. ROI - Elipse 55
4.6.3. ROI - Polígono 55
4.6.4. ROI - Libre 55
4.6.5. Propiedades de la ROI 56
4.6.6. Medir - Distancia 56
4.6.7. Medir - Ángulo 56
4.6.8. Medir - CTR 57
4.6.9. Texto 58
4.6.10. Flecha 58
4.6.11. Visualización de píxeles 58
4.6.12. Perfil 59

Capítulo 1. Introducción

QuantorMed es un software de estación de trabajo intuitivo y fácil de utilizar, que simplifica el uso de los lectores de radiografía computarizada (CR) de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** y ofrece funciones de adquisición, procesamiento y gestión de imágenes optimizadas. Su interfaz compatible con DICOM permite integrarlo de forma sencilla en los sistemas de información hospitalaria (HIS) y radiológica (RIS), y los sistemas de archivado y comunicación de imágenes (PACS) de un centro, lo que hace posible contar con todas las características necesarias para mejorar la productividad y el flujo de trabajo en clínicas y consultas con un gran número de pacientes.

Este manual del usuario contiene información detallada sobre el funcionamiento de ***QuantorMed*** y el uso de las distintas funciones incluidas en el software para lograr la máxima eficacia posible en el procesamiento y la administración de las imágenes de rayos X.

Instrucciones de seguridad

Para garantizar la seguridad de los pacientes, el personal y otras personas, deberán informar de cualquier modificación del software o hardware suministrado por ***3D Imaging & Simulations Corp.*** solo podrá realizarse con la autorización previa por escrito de ***3D Imaging & Simulations Corp.***

Responsabilidad

Si se llevan a cabo modificaciones no autorizadas en los componentes de software o hardware, la garantía de ***3D Imaging & Simulations Corp.*** perderá su validez. ***3D Imaging & Simulations Corp.*** no asumirá responsabilidad alguna en cuanto al funcionamiento incorrecto del producto en estos casos.

QuantorMed **no está aprobado para** la adquisición de **datos de imágenes mamográficas.**

1.1. *Características principales*

Adquisición de imágenes y gestión de estudios

QuantorMed permite a los centros introducir rápidamente los datos de los pacientes, o acceder directamente a estos a través de sus sistemas HIS, RIS o PACS, y obtener así una productividad y precisión mejoradas. La adquisición de imágenes puede utilizarse con una amplísima variedad de exámenes y anatomías, además, el software dispone de un visor que permite mostrar las imágenes en un monitor para facilitar el control de calidad y la gestión de las imágenes. Una vez finalizado, el estudio se puede enviar al PACS, imprimirse en una impresora de película seca o grabarse en un CD o DVD.

Manipulación, vista múltiple y unión de imágenes

Para optimizar las imágenes, los técnicos tienen la posibilidad de recortar, grabar, mejorar, aumentar el brillo y el contraste, y realizar otros muchos ajustes en ellas. Los usuarios también pueden resaltar regiones de interés y cambiar el orden de las imágenes o eliminarlas en la ventana de vista múltiple de manera muy sencilla. Las funciones de unión de imágenes de las piernas, la columna y otras partes del cuerpo resultan especialmente útiles para los centros ortopédicos y quiroprácticos.

QuantorView Express

La base de datos local de ***QuantorMed*** permite a centros de menor tamaño que carecen de sistemas HIS, RIS o PACS gestionar directamente los pacientes y estudios por medio de un exclusivo visor de imágenes. Los técnicos y radiólogos pueden revisar imágenes DICOM o con otros formatos en la misma estación que las hayan adquirido.

Todas las opciones de procesamiento

QuantorMed ofrece toda una gama de opciones de procesamiento, entre ellas, la grabación en CD de datos DICOM, la visualización integrada, el almacenamiento de datos DICOM como SCU (Usuario de clase de servicio) y la impresión DICOM en impresoras de película seca. La combinación de un CD de datos de pacientes DICOM con la opción de impresión en película seca permite crear CD/DVD de pacientes, que incluyen la estructura DICOM DIR además de disponer de un visor integrado.

1.2. Inicio y cierre

1.2.1. *Inicio del sistema*

1. Encienda el lector de CR ***FireCR***.
2. Encienda el monitor y el ordenador.

PRECAUCIÓN
No ejecute un software de aplicación distinto de ***QuantorMed*** durante el funcionamiento del escáner. Esto podría disminuir la velocidad de respuesta del escáner.

1.2.2. *Inicio del programa*

Una vez iniciado Windows correctamente, puede iniciar el programa ***QuantorMed*** haciendo doble clic en el icono de ***QuantorMed*** del escritorio, tal como se muestra en la figura 1.2.

Figura 1.1. Ventana de inicio

Figura 1.2. Icono de acceso directo

1.2.3. *Cierre del programa*

Seleccione el botón Sistema de la ventana principal, como se muestra en la figura 1.3.

Figura 1.3. Botón Sistema

A continuación, podrá salir de la aplicación o apagar el sistema a través de los botones correspondientes del menú Sistema. La opción Apagar sistema apaga la estación de trabajo.

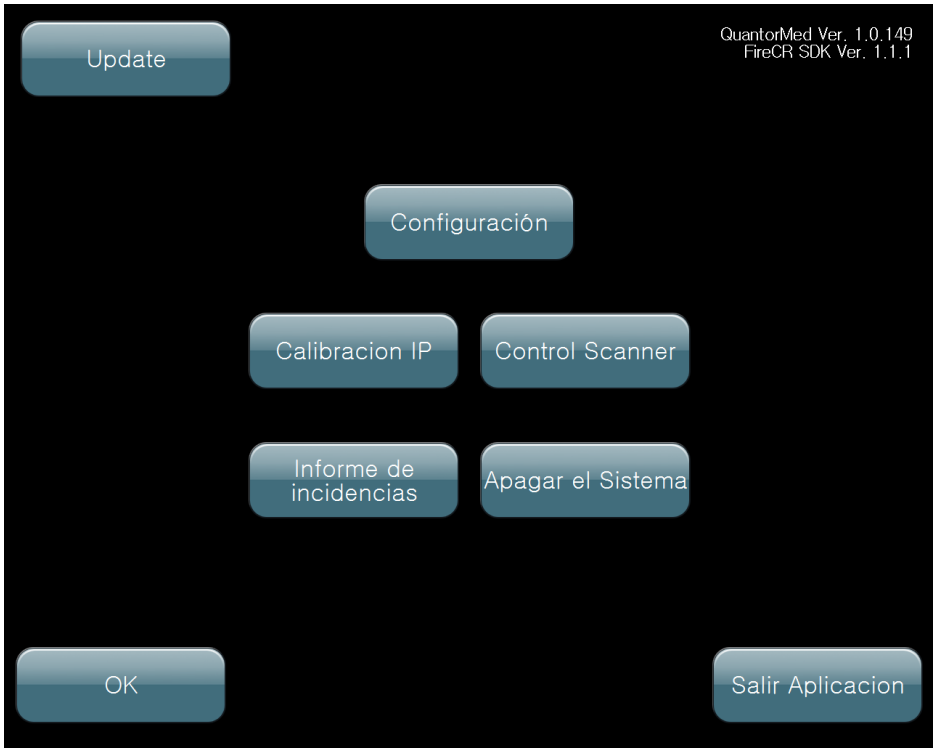


Figura 1.4. Menú Sistema

1.3. Calibración de ***FireCR***

Haga clic en Calibración de IP en el menú Sistema y, a continuación, se mostrará el siguiente elemento emergente. Siga los pasos del menú o haga clic en Ayuda para obtener más información.

PRECAUCIÓN

Calibre el escáner antes de utilizarlo. Si el escáner no está calibrado o no existen datos de calibración, aparecerá un mensaje solicitándole que "Calibre el sistema".

Es recomendable calibrar el lector después de moverlo y como parte del mantenimiento periódico.

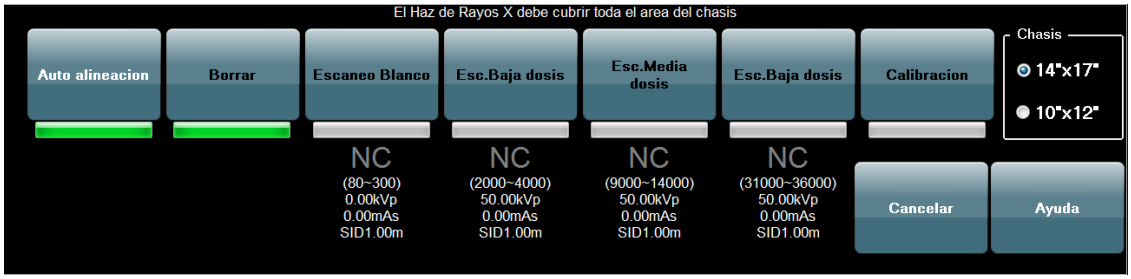


Figura 1.5. Calibración de IP

PRECAUCIÓN

La calibración debe llevarse a cabo para casetes universales que contengan placas de imagen (IP) de 35,5 x 43 cm y para casetes universales con IP de 25,4 x 30,5 cm.

1.3.1. *Geometría de calibración*

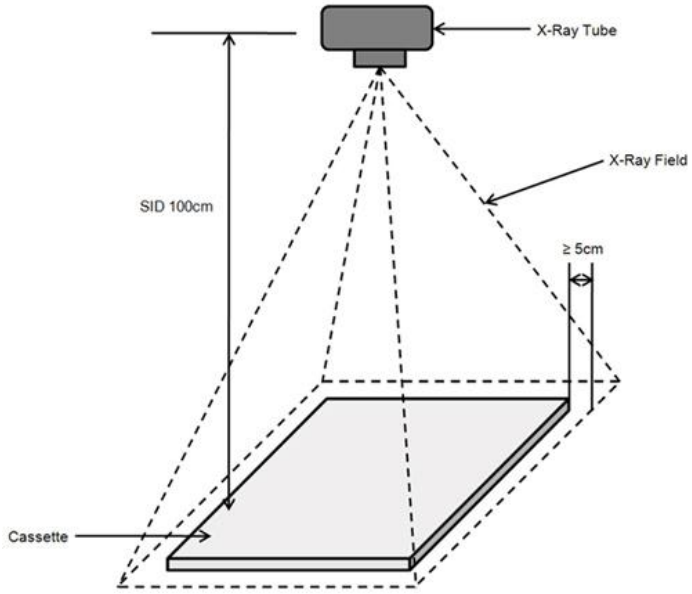


Figura 1.6. Geometría de calibración

PRECAUCIÓN
El campo de radiación de rayos X debe cubrir el área completa del casete.

Capítulo 2. Adquisición

2.1. Creación de un estudio

Hay dos formas de crear un estudio. La primera consiste en recuperar la información del estudio de un servidor de Lista de trabajo y la segunda es introducir la información del estudio manualmente.

NOTA
El servidor de lista de trabajo DICOM debe estar configurado para permitir la creación de estudios desde un servidor de lista de trabajo en ***QuantorMed***.

2.1.1. *Creación de un estudio mediante una lista de trabajo*

- Haga clic en el botón Lista de trabajo en la ventana de inicio.

Figura 2.1. Botón Lista de trabajo

- Haga clic en el botón Consultar servidor en la ventana Lista de trabajo.

Figura 2.2. Botón Consultar servidor

- Seleccione un estudio en la ventana Lista de trabajo.
- Haga clic en el botón Iniciar estudio en la ventana Lista de trabajo.

Figura 2.3. Botón Iniciar estudio

2.1.2. *Ventana Lista de trabajo (WorkList)*

Puede consultar una lista de trabajo mediante las opciones disponibles en la ventana Lista de trabajo, como se muestra en la figura 2.4. La ventana Lista de trabajo contiene diversos botones y una lista donde se muestran los resultados de la consulta.

Figura 2.4. Ventana Lista de trabajo

- Puede introducir los criterios de consulta en cada una de las columnas.
- También puede desplazarse por las páginas mediante los botones de dirección hacia arriba/abajo o con la rueda del ratón.
- La información de la página en la que trabaja se muestra con el formato "Página actual/total de páginas".

Ventana de introducción de datos (criterios de consulta)

- Es un campo de introducción de texto que permite definir los criterios de una consulta.
- Escriba los criterios de consulta en cada columna de la Ventana de introducción y haga clic en el botón Buscar.
- Para utilizar la función de Consulta automática, es necesario definir un intervalo de consulta automática en QuantorMedSetting. Las unidades se expresan en minutos.

Resultado de la consulta

- Los resultados de cada criterio de consulta especificado para la búsqueda en la Lista de trabajo se muestran en la columna de resultados de la consulta.
- Es posible ordenar todas las columnas de la Lista de trabajo. Haga clic en un encabezado de columna para ordenar los valores de ésta.

2.1.3. *Columnas de la Lista de trabajo*

Elemento	Descripción
FechaProg.	Fecha programada del estudio. El formato de la consulta puede ser uno de los siguientes. – AAAA/MM/DD – AAAA.MM.DD – AAAA-MM-DD – AAAAMMDD – MM-DD – MM/DD – DD – Si el campo se deja en blanco, se introduce automáticamente el día actual.
HoraProg.	Hora programada del estudio. El formato de la consulta puede ser uno de los siguientes. – HH:MM – HHMM – Si el campo se deja en blanco, se cambia automáticamente a "00:00".
Mod	Modalidad
Estación	Título de la entidad de aplicación de la estación
Nombre	Nombre del paciente
ID	ID del paciente
Sexo	Sexo del paciente. Solo se utilizan los valores "H" (M), "M" (F) y "O".
Nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente
Edad	Edad del paciente
Desc.Proc	Descripción del procedimiento programado
Estación	Nombre de la estación
IDProc	ID del procedimiento programado
UID estudio	Identificador único (UID) del estudio
N.ºReg.	Número de registro
Méd.Ref.	Médico referidor

2.2. *Creación de un estudio manualmente*

2.2.1. *Ventana Nuevo estudio*

Puede añadir un estudio nuevo en la ventana Nuevo estudio. Si utiliza un monitor de pantalla táctil, seleccione la ventana de introducción y utilice el teclado de la pantalla.

Figura 2.5. Ventana Nuevo estudio

- Introduzca el ID del paciente en el campo ID. El ID es un campo obligatorio.
- Introduzca el nombre del paciente en el campo Nombre. El nombre es un campo obligatorio.
- Introduzca la fecha de nacimiento del paciente en el campo Fecha de nacimiento. Este campo no es obligatorio, pero debe especificarse la Fecha de nacimiento o la Edad. Si solo se especifica el valor del campo Edad, el año de la Fecha de nacimiento se calculará automáticamente y se mostrará en el campo Fecha de nacimiento con el día y el mes configurados en el 1 de enero.
- Introduzca la edad del paciente en el campo Edad. Si se introducen la Fecha de nacimiento y la Edad, la Edad se volverá a calcular a partir de la Fecha de nacimiento.
- Seleccione el sexo del paciente. El valor predeterminado es hombre (H).
- Introduzca el número de registro del estudio en el campo N.º Reg. El número de registro no es un campo obligatorio.
- Introduzca el médico referidor del estudio en el campo Méd.Ref. El médico referidor no es un campo obligatorio.
- Introduzca la descripción del estudio en el campo Desc. estudio.

2.2.2. *Botones de la ventana “ Nuevo estudio ”*

Icono	Nombre	Acceso rápido	Descripción
	Ventana anterior	ESC	Permite volver a la ventana anterior.
	Iniciar estudio	Intro	Permite añadir un estudio nuevo e iniciarlo.
	Urgencias	F9	La información del paciente y del estudio se rellena automáticamente.

2.2.3. *Información del paciente y del estudio*

Nombre	Descripción
ID	ID del paciente
Nombre	Nombre del paciente
Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente
Edad	Edad del paciente
Sexo	Sexo del paciente
N.ºReg.	Número de registro
Méd.Ref.	Médico referidor
Desc. estudio	Descripción del estudio

2.3. *Edición de una columna*

2.3.1. *Ventana Editar columna*

Puede añadir o eliminar columnas en la ventana Editar columna.

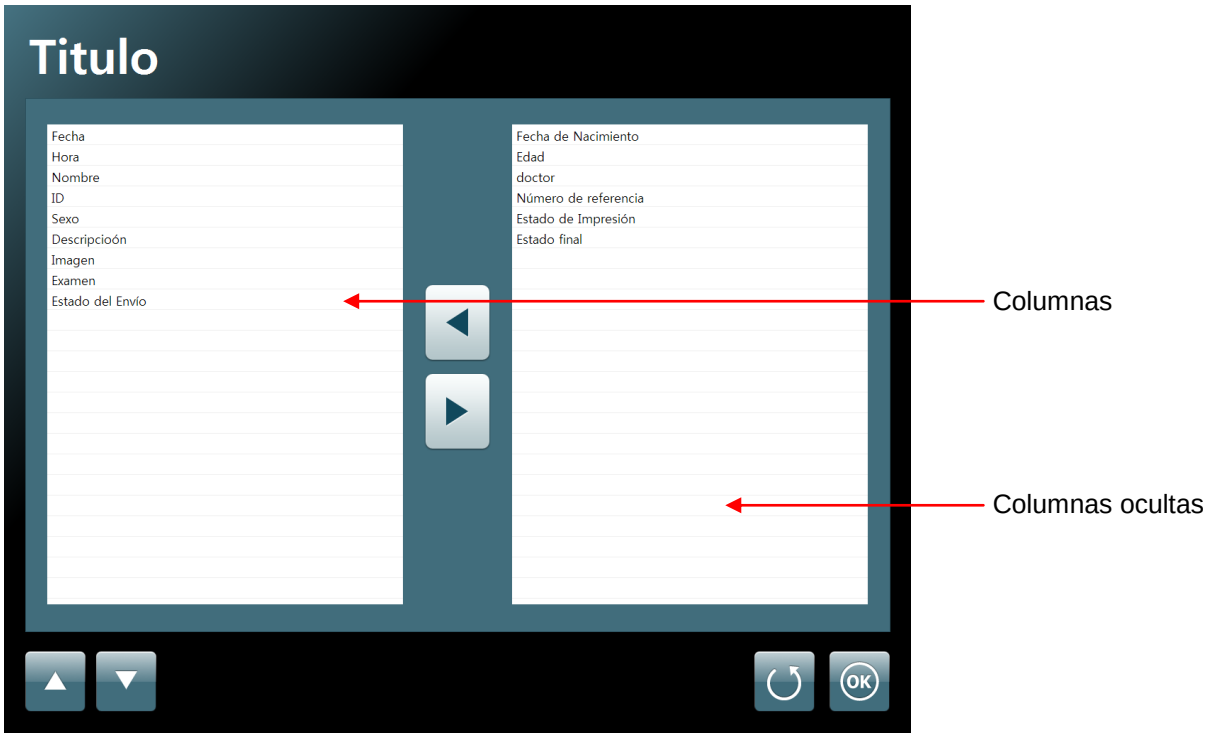


Figura 2.6. Ventana Editar columna

- Columna izquierda: los elementos se muestran como encabezados de columnas en la Lista de trabajo y en la Lista de estudios.
- Columna derecha: los elementos no se muestran como encabezados de columnas en la Lista de trabajo y en la Lista de estudios.
- El orden de la lista de la ventana Editar columna es idéntico al orden de encabezados de columnas de la Lista de trabajo y la Lista de estudios.

2.4. *Creación de un examen*

2.4.1. *Ventana Examen*

Si selecciona el botón Iniciar estudio en las ventanas Lista de trabajo o Añadir estudio, se mostrará la ventana Examen, tal como se muestra en la figura 2.7. Si la descripción del procedimiento programado o el ID del estudio coinciden con un registro de la base de datos, el examen se añadirá automáticamente.

Figura 2.7. Ventana Examen

- La información del paciente y del estudio siempre se muestra en la parte superior de la ventana (figura 2.8). Seleccione el botón Editar para modificar la información.

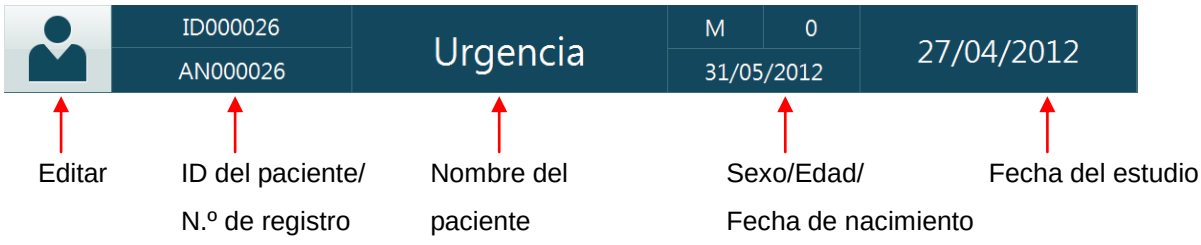


Figura 2.8. Información del paciente y del estudio

2.4.2. *Creación de un examen*

a. Seleccione una parte del cuerpo. Todos los exámenes relacionados se muestran en el panel Examen.
b. Seleccione un examen.
c. El examen seleccionado se añadirá a la Lista de exámenes.
d. Si selecciona el examen con el botón Añadir estudio activado, se mostrarán los estudios predefinidos que contengan el examen seleccionado (figura 2.10).
e. Seleccione un estudio.
f. El estudio seleccionado se añadirá a la Lista de exámenes.

Figura 2.9. Creación de un examen

- La lista de exámenes (c) muestra todos los exámenes que pertenecen a cada estudio.
- Las imágenes adquiridas de los exámenes se muestran como miniaturas y los puntos que aparecen debajo de la barra del estudio indican el estado de la adquisición de imágenes. Los puntos oscuros representan exámenes para los que se han adquirido imágenes y los puntos blancos representan exámenes para los que no se han adquirido imágenes.

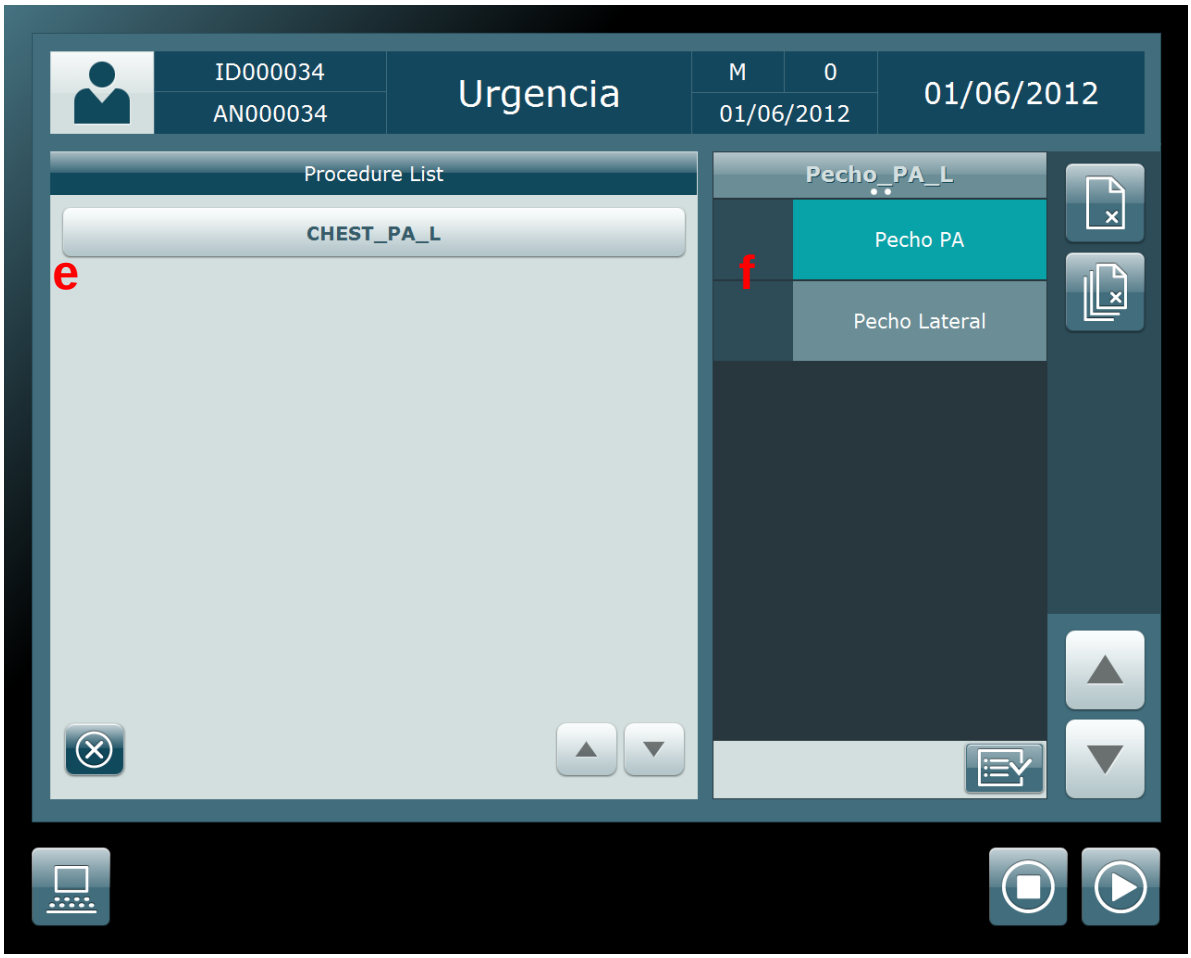


Figura 2.10. Lista de estudios predefinida

2.4.3. *Edición de un examen*

a. Seleccione un examen de la lista de exámenes.
b. Haga clic en el botón Editar modo y se activará el botón correspondiente.
c. La parte del cuerpo del examen seleccionado cambiará a la parte del cuerpo recién seleccionada.
d. La posición del examen seleccionado cambiará a la posición del examen recién seleccionada.

Figura 2.11. Edición de un examen

2.5. *Adquisición de imágenes*

2.5.1. *Ventana Adquisición*

En la ventana Adquisición, aparece un panel de control de CR en la mitad izquierda de la pantalla y, en la mitad derecha, figura la lista de exámenes (figura 2.12).

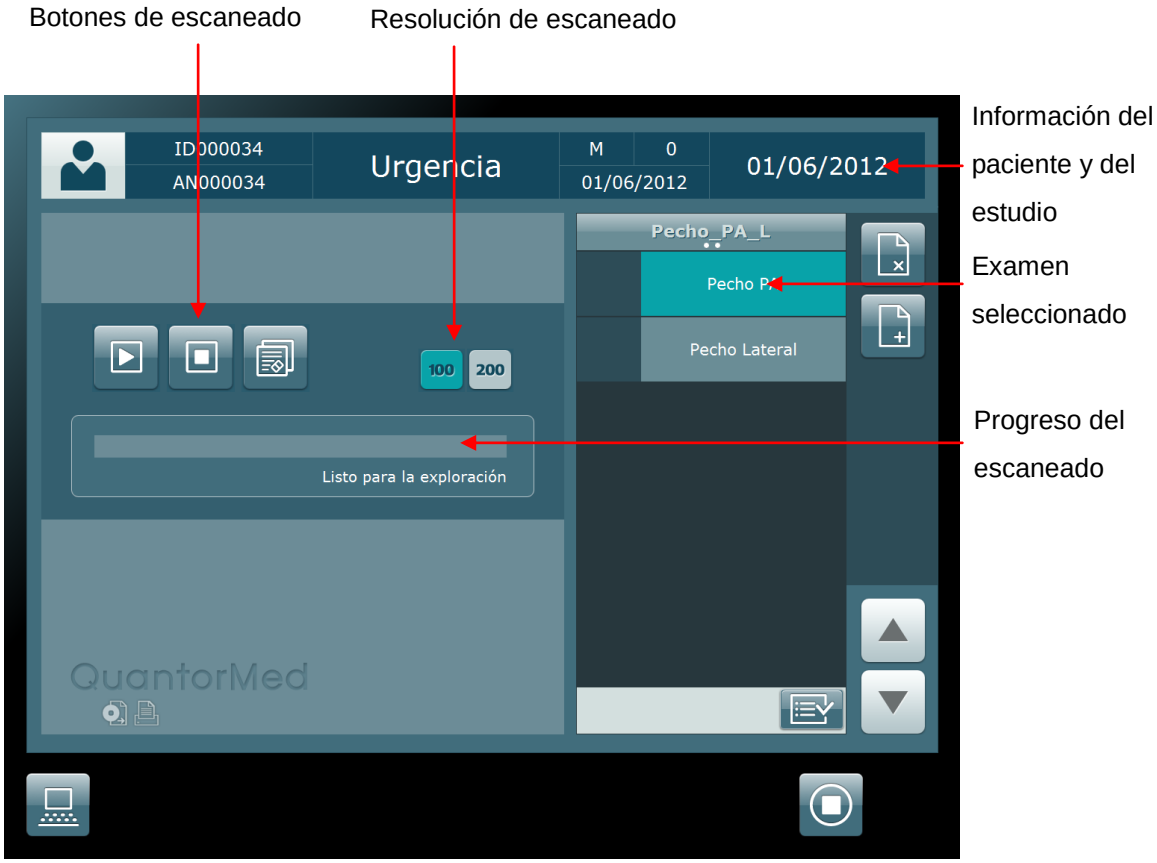


Figura 2.12. Ventana Adquisición

- Seleccione un examen.
- Cambie la resolución, si es necesario.
- Pulse el botón Escanear.
- La imagen aparecerá transcurridos varios segundos (figura 2.13).
- Se abrirá automáticamente un cuadro rectangular con la región de interés (ROI). El cuadro de la ROI se puede mover arrastrándolo. Puede modificar el tamaño de la ROI si arrastra los controladores de tamaño.
- Al hacer doble clic en el cuadro de la ROI, se aplicará la modificación de dicha región. La figura 2.14 muestra una ROI aplicada a una imagen.
- Seleccione el siguiente Examen y repita el proceso anterior.

2.5.2. *Ventana del examen o la revisión*

Figura 2.13. Imagen adquirida

- Las imágenes escaneadas se visualizan tal como se muestra en la figura 2.13. En la imagen, se observa asimismo el cuadro de la ROI y los controladores de tamaño.

NOTA
El tamaño de la ROI, los controles de tamaño y la posición se pueden crear y editar en el Organizador de ***QuantorMed***.

- El tamaño y la posición de la ROI, y los controladores de tamaño se pueden ajustar y mover haciendo clic y arrastrando con el ratón.
- Para ajustar la configuración de ventana, solo hay que hacer clic con el botón secundario y arrastrar.
- Tras ajustar una ROI, puede aplicarla a la imagen con solo hacer doble clic en ella. Este ajuste se aplica a la imagen en miniatura de la Lista de exámenes.

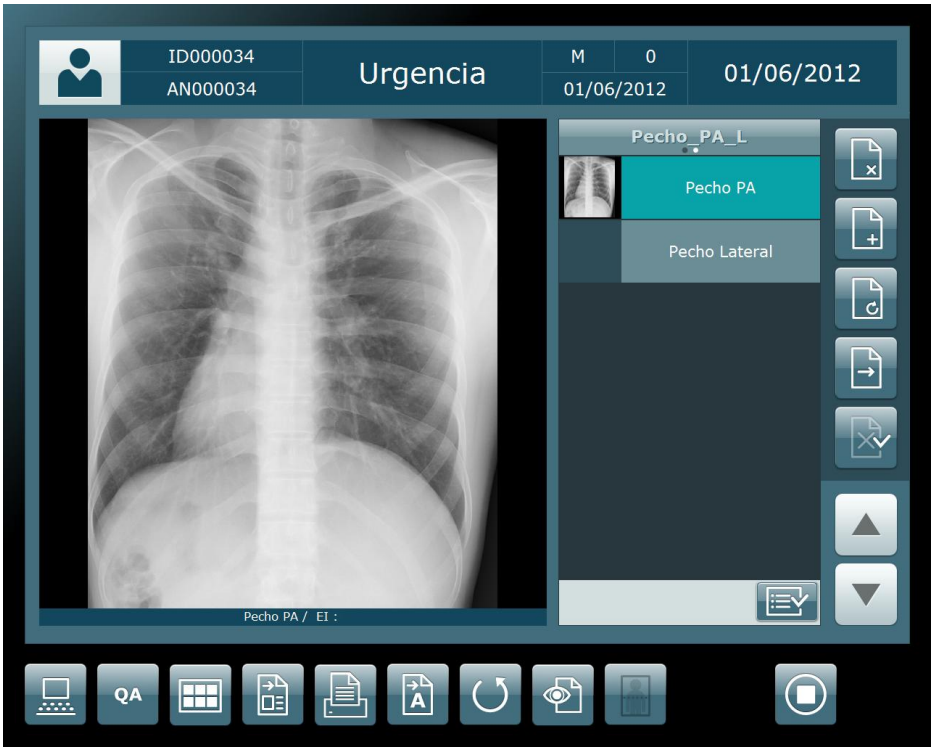


Figura 2.14. Imagen con ROI aplicada

- En la figura 2.14, se muestra una imagen con una ROI aplicada.
- El examen seleccionado se puede volver a realizar si hace clic en el botón Repetir.
- El botón Ventana automática busca la configuración de ventana óptima para visualizar la imagen de una ROI.
- Para ajustar la configuración de una imagen, solo hay que hacer clic con el botón secundario y arrastrar.
- Al hacer doble clic en la imagen, aparecerá el cuadro de la ROI para ajustarlo.
- El botón de unión está activado cuando un examen tiene 2 o más imágenes.

NOTA
Consulte el capítulo 3.3. para obtener información sobre la opción de pegado de imágenes.

- Una vez finalizadas todas las adquisiciones de imágenes, haga clic en el botón Finalizar estudio para cerrar el estudio.
- Si el botón Envío automático está activado, las imágenes del estudio que no se hayan transferido se transferirán automáticamente al servidor de archivos cuando finalice el estudio.

2.6. *Gestión de estudios*

2.6.1. *Ventana Lista de estudios*

Los estudios se pueden gestionar en la Lista de estudios, tal como se muestra en la figura 2.15. En esta ventana puede buscar, eliminar y enviar estudios de la Lista de estudios.

Figura 2.15. Ventana Lista de estudios

- Puede avanzar o retroceder de página mediante los botones disponibles o con la rueda del ratón.
- La información de la página en la que esta trabajando se muestra con el formato "Página actual/total de páginas".

Ventana de introducción (criterios de consulta)

- Es el campo de introducción de texto para definir los criterios de una consulta.
- Escriba los criterios de consulta en cada columna de la ventana de introducción y, a continuación, haga clic en el botón Buscar.
- Si selecciona Fecha, se mostrará un menú desplegable como el siguiente.

Resultado de la consulta

- Los resultados de cada criterio de consulta especificado en la Lista de estudios se muestran en la columna de resultados.
- Si lo desea, puede ordenar todas las columnas de la Lista de estudios. Haga clic en un encabezado de columna para ordenar los valores de ésta.

2.6.2. *Transferencia de estudios/imágenes*

- Si está instalado el sistema PACS, las imágenes se transferirán al servidor de archivos DICOM después de adquirir y ajustar la imagen.

PRECAUCIÓN
QuantorMed solo permite almacenar imágenes temporalmente. Se recomienda encarecidamente transferir y almacenar las imágenes en otra ubicación de almacenamiento permanente una vez adquiridas por motivos de seguridad.

- ***QuantorMed*** dispone de funciones de transferencia automática de estudios e imágenes. Durante el proceso de transferencia de un estudio o imagen, puede llevar a cabo cualquier otra tarea en QuantorMed.

NOTA
El servidor de archivos DICOM debe estar configurado para permitir la transferencia de estudios e imágenes en ***QuantorMed***.

2.6.3. *Grabación de CD/DVD*

Figura 2.16. Grabación de CD/DVD

- Seleccionar grabadora : en este campo debe seleccionar la unidad óptica para grabar el CD/DVD.
- Etiqueta de volumen : aquí debe introducir la etiqueta para el volumen.
- Velocidad de escritura : este valor define la velocidad de escritura.
- Grabar : al pulsar este botón comienza la escritura en el CD/DVD.
- Anular : al pulsar este botón se cancela el proceso de escritura.
- Borrar : mediante este botón se borra un CD/DVD regrabable.
- Cerrar : cierra el cuadro de diálogo.

2.7. *Estado de envíos*

2.7.1. *Ventana Estado de envíos*

En la ventana Estado de envíos, se puede enviar e imprimir información (figura 2.17).

Figura 2.17. Ventana Estado de envíos

2.7.2. *Columnas de la lista de envío*

Elemento	**Descripción**
Fecha Inicio	Fecha de inicio del envío. El formato de la consulta puede ser uno de los siguientes. – AAAA/MM/DD – AAAA.MM.DD – AAAA-MM-DD – AAAAMMDD – MM-DD – DD/MM – DD – Si el campo se deja en blanco, se introduce automáticamente el día actual.
Hora Inicio	Hora de inicio del envío. El formato de la consulta puede ser uno de los siguientes. – HH:MM – HHMM – Si el campo se deja en blanco, se cambia automáticamente a "00:00".
TiempoTrans	Tiempo transcurrido
TítuloEA	Título de la entidad de aplicación de destino
Host	Dirección IP de destino
Puerto	Puerto de destino
NombrePac	Nombre del paciente
IDPac	ID del paciente
Estado	Estado del envío

2.8. *Impresión*

2.8.1. *Ventana Imprimir*

Puede imprimir varias imágenes (1 a 4) en una sola película a través de la ventana Imprimir. En el lado izquierdo de la ventana, se muestra la vista previa. También puede añadir imágenes a la vista previa si selecciona un examen y hace clic en la vista previa.

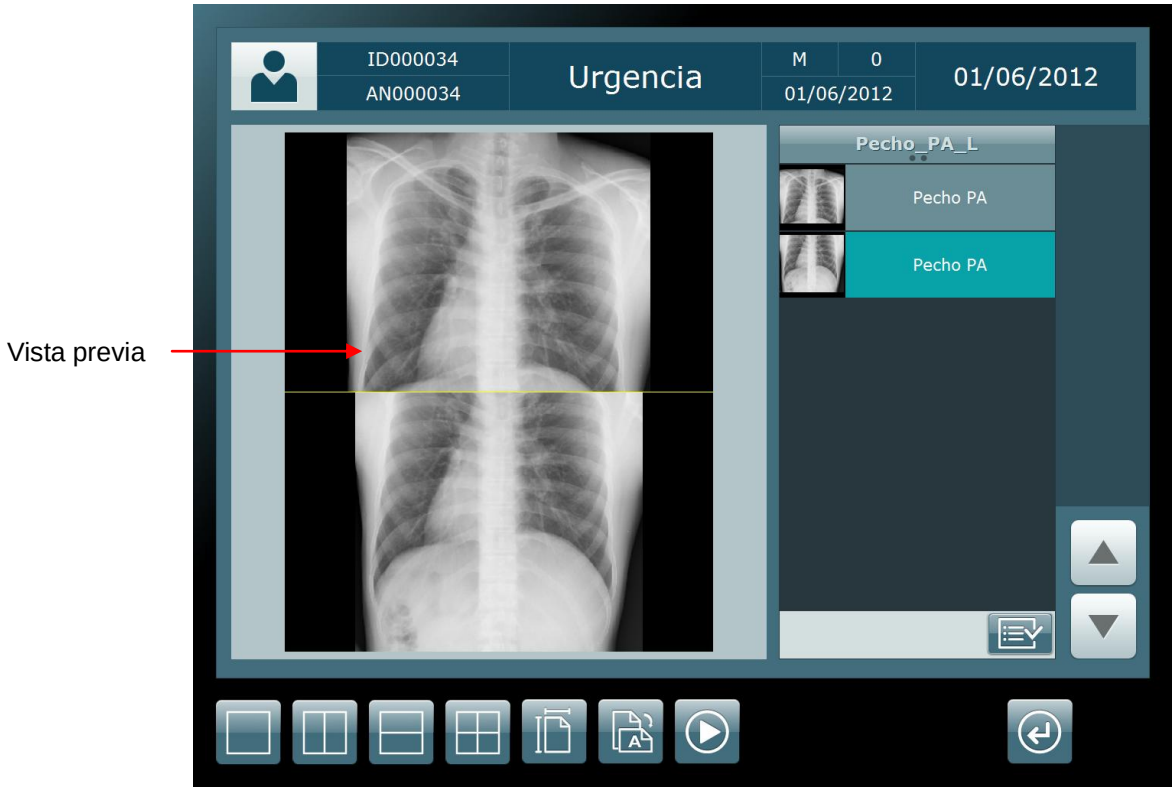


Figura 2.18. Ventana Imprimir

- ***QuantorMed*** permite imprimir datos DICOM y el diseño de la imagen se puede configurar en la ventana de vista previa.

NOTA
La impresora DICOM debe estar configurada para permitir la transferencia de estudios e imágenes en ***QuantorMed***.

2.8.2. *Botones de la ventana Imprimir*

Icono	Nombre	Acceso rápido	Nombre
	1 x 1		Modo 1 fila 1 columna
	2 x 1		Modo 2 filas 1 columna
	1 x 2		Modo 1 fila 2 columnas
	2 x 2		Modo 2 filas 2 columnas
	Iniciar impresión		Iniciar impresión (enviar a servidor de impresión)
	Ventana principal		Ir a la ventana principal

Capítulo 3. Manipulación de imágenes

3.1. *Manipulación de imágenes*

3.1.1. *Ventana Manipulación de imágenes*

Puede ajustar el procesamiento de imágenes a través del botón CC. En la figura 3.1, se muestra la ventana de control de calidad CC. Las imágenes se muestran en el panel izquierdo y los diferentes controles disponibles en el panel derecho.

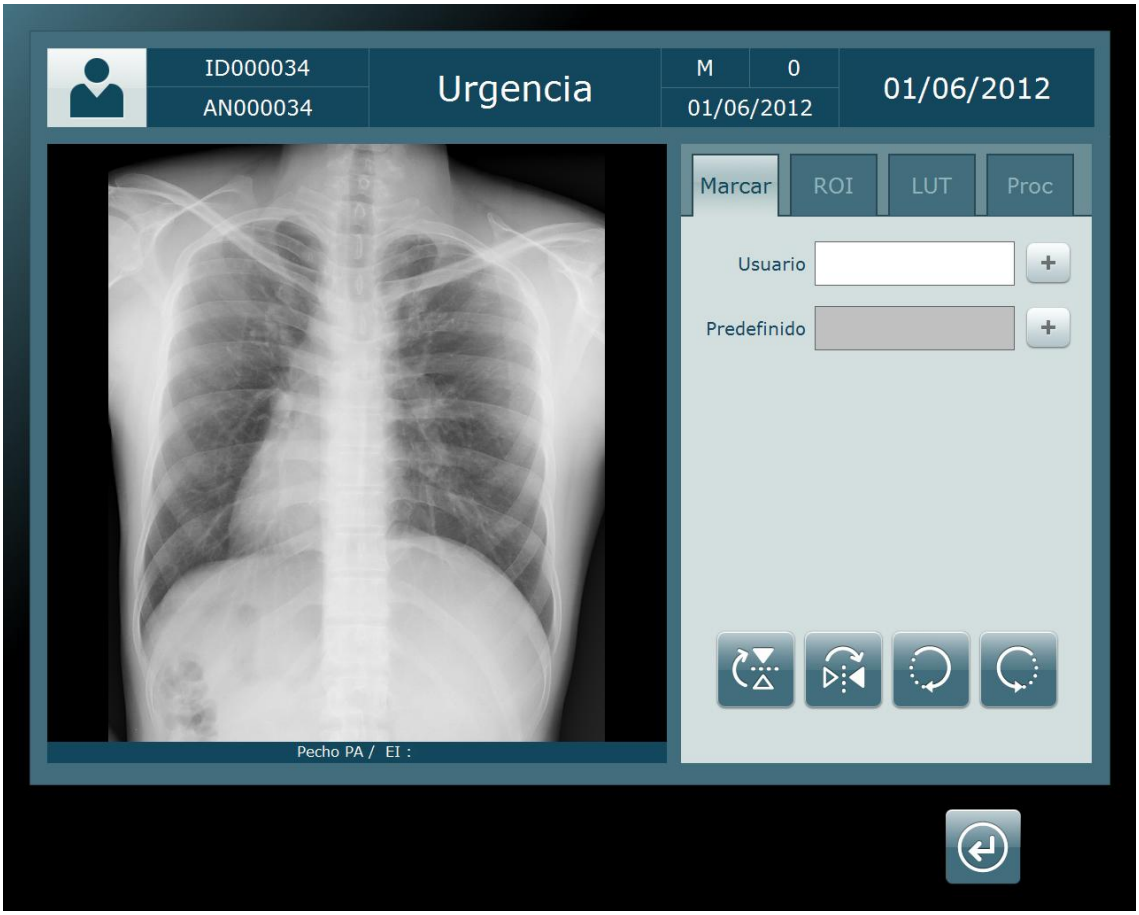


Figura 3.1. Ventana CC

3.1.2. *Marcado*

- Introduzca el texto que desee superponer en la imagen. Escriba el texto en el cuadro de entrada y pulse el botón +. A continuación, haga clic en la posición en la que desee insertar el texto superpuesto en la imagen.
- Predefinida : puede insertar marcas predefinidas en la imagen. Seleccione una marca predefinida y pulse el botón +. A continuación, haga clic en la posición en la que desee insertar la marca en la imagen.
- Voltear verticalmente: voltea la imagen en sentido vertical.
- Voltear horizontalmente: voltea la imagen en sentido horizontal.
- Girar a la derecha: gira la imagen hacia la derecha.
- Girar a la izquierda: gira la imagen hacia la izquierda.

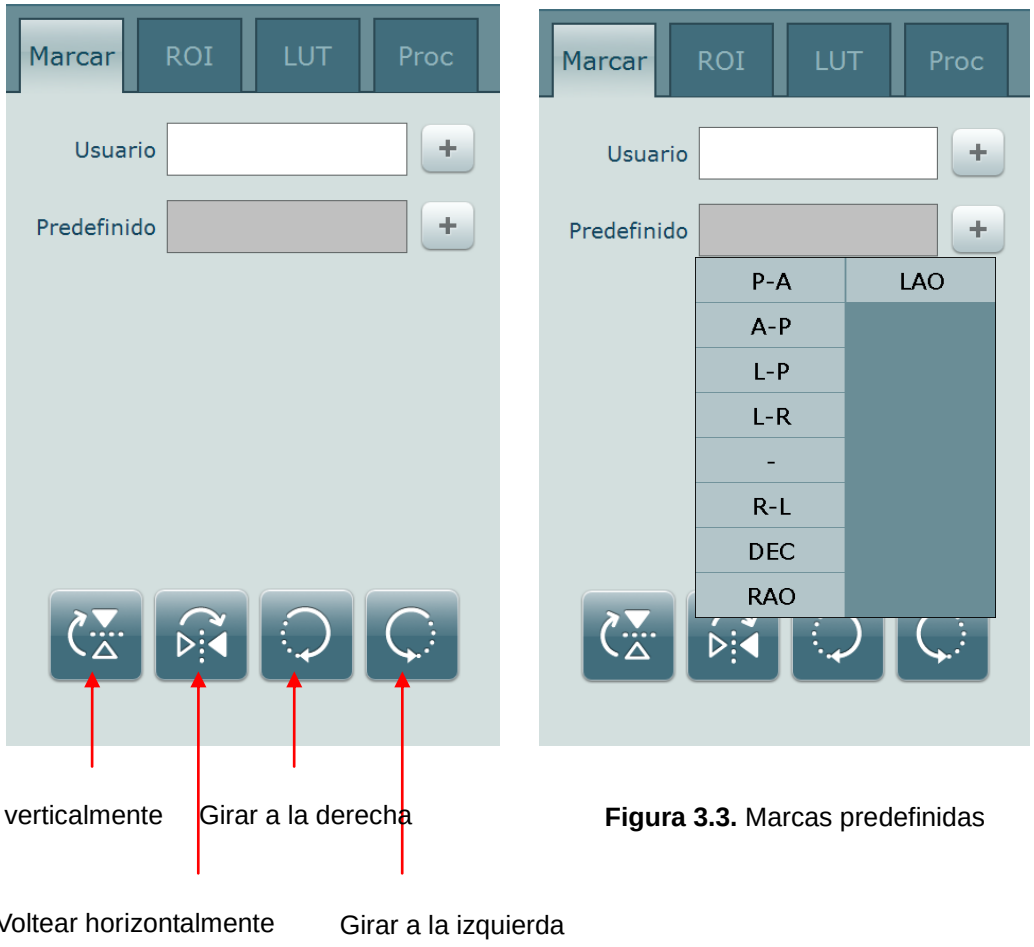


Figura 3.3. Marcas predefinidas

Figura 3.2. Marcas

3.1.3. *ROI (región de interés)*

- Mostrar/ocultar ROI : permite mostrar u ocultar el cuadro rectangular de la ROI.
- Configuración de tamaño de la ROI : aquí se define el tamaño de la ROI. Si pulsa esta opción, se mostrarán todos los tamaños de ROI disponibles.
- Botones de desplazamiento de la ROI : puede mover la ROI mediante los botones de dirección hacia ***i**zquierda, **d**erecha, **a**rriba y **a**bajo*.

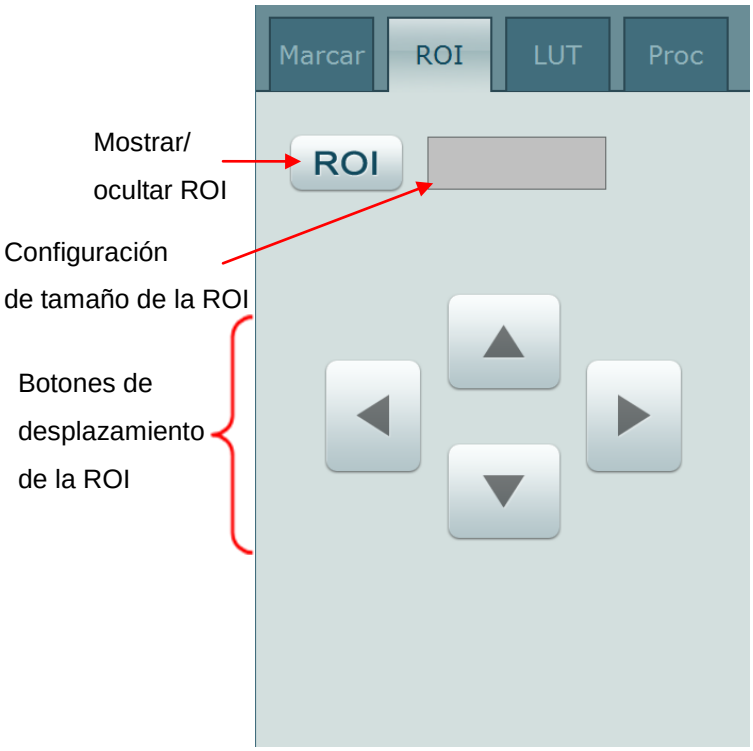


Figura 3.4. Botones de control de la ROI

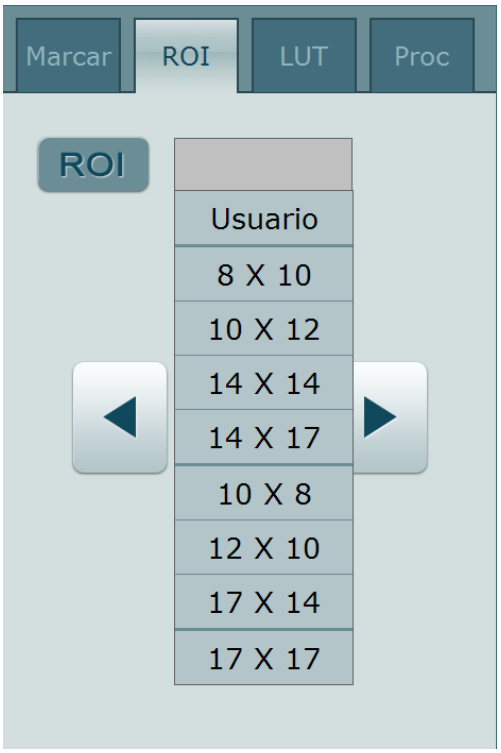


Figura 3.5. Configuración de tamaño de la ROI

3.1.4. *LUT (Tabla de consulta)*

- Curva: puede definir la curva si hace clic y arrastra el punto de control. También puede añadir puntos de control si hace clic en la línea. Para eliminar un punto de control, haga clic y arrástrelo fuera del cuadro de la curva.
- Definir : guarda la curva actual como valor predeterminado del examen actual.
- Cargar : carga la curva predeterminada del examen.
- Restablecer : elimina todos los puntos de control.
- Histograma : muestra el histograma de la imagen.
- Centro : puede ajustar el centro de la ventana mediante un control deslizante.
- Anchura : puede ajustar la anchura de la ventana mediante un control deslizante.

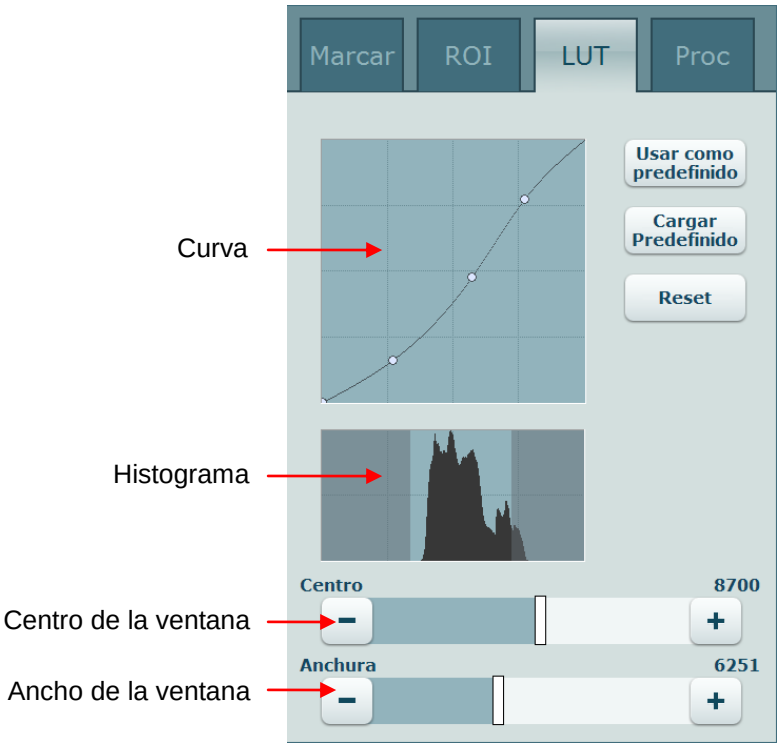


Figura 3.6. LUT

3.1.5. *Tratamiento de imagen*

- Contraste : controla el nivel de optimización del contraste.
- Detalles de contraste : controla el nivel de detalles de optimización del contraste.
- Mejora de bordes : controla el nivel de optimización de los bordes.
- Frecuencia de bordes : controla la frecuencia del borde.
- Comp. rango dinámico : controla la relación de compresión del rango dinámico.
- Nivel de reducción de ruido : controla el nivel de reducción de ruido.
- Salvar : Salva la curva actual como valor predeterminado del examen actual.
- Cargar : carga la curva predeterminada del examen.
- Resetear : elimina todos los puntos de control.

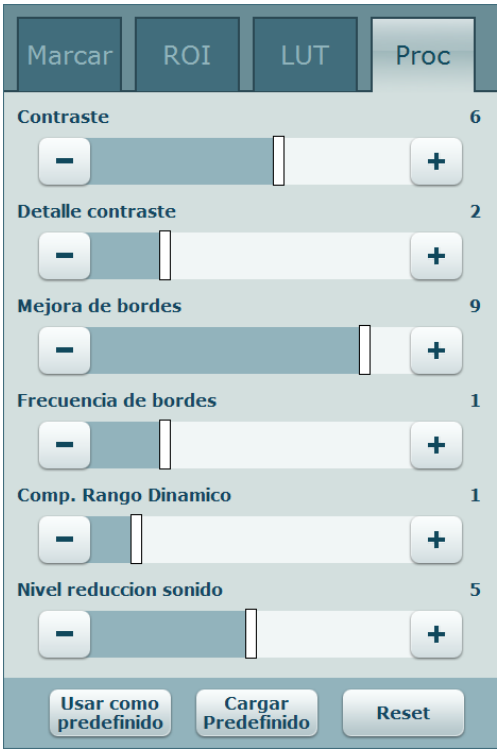


Figura 3.7. Tratamiento de imagen

3.2. *Vista múltiple*

3.2.1. *Ventana Vista múltiple*

En la ventana Vista múltiple, puede cambiar fácilmente el orden de las imágenes o eliminarlas.

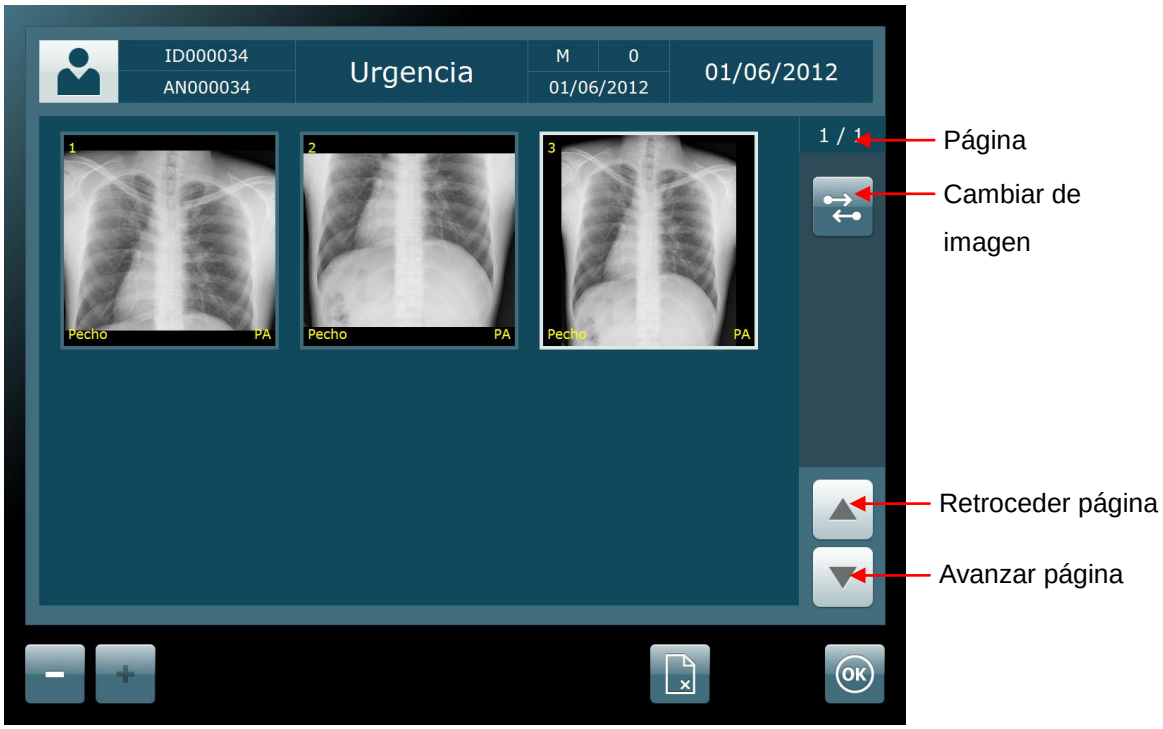


Figura 3.8. Ventana Vista múltiple

- El botón Cambiar de imagen es un botón que puede activarse y desactivarse. Para cambiar entre las distintas imágenes, haga clic en el botón Cambiar de imagen y seleccione la imagen que desee cambiar.

3.3. *Pegado de imágenes gran formato " STITCHING" (opcional)*

La opción de pegado de imágenes permite unir 2 o 3 imágenes. El botón de unión está activado si un estudio tiene 2 o más imágenes. Si ya hay imágenes pegadas en el estudio, el botón de pegado estará desactivado. Es necesario eliminar una imagen pegada para crear un nuevo pegado de imágenes.

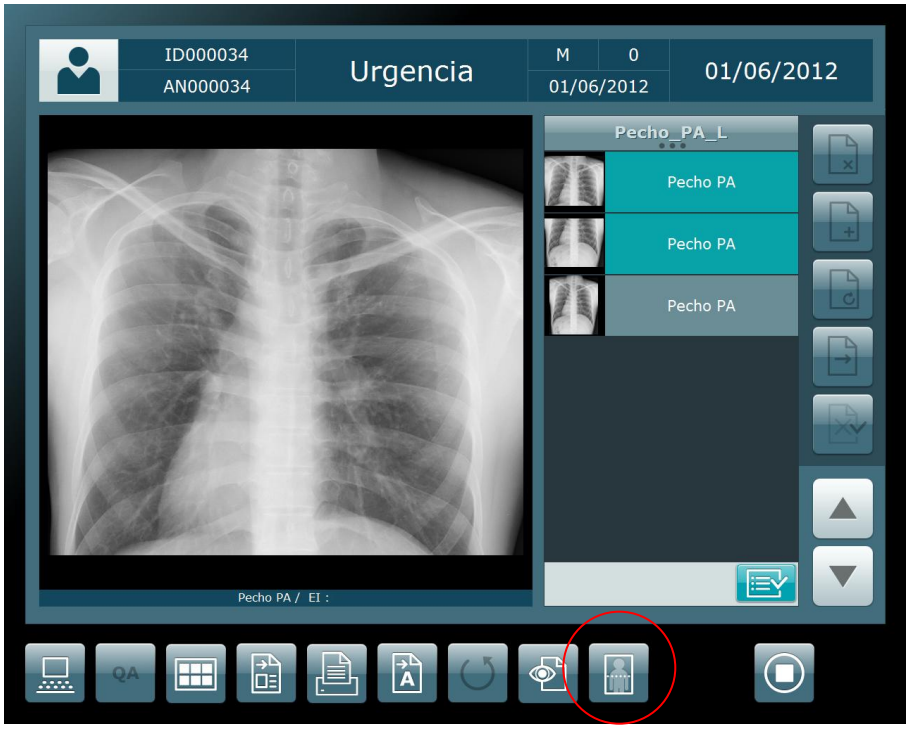


Figura 3.9. Botón de pegado

3.3.1. *Diseño de la pantalla*

- La ventana de pegado de imágenes consta de un panel de imágenes y una barra de herramientas.
- El panel de imágenes muestra las imágenes de arriba a abajo ordenadas conforme al número de cada imagen.

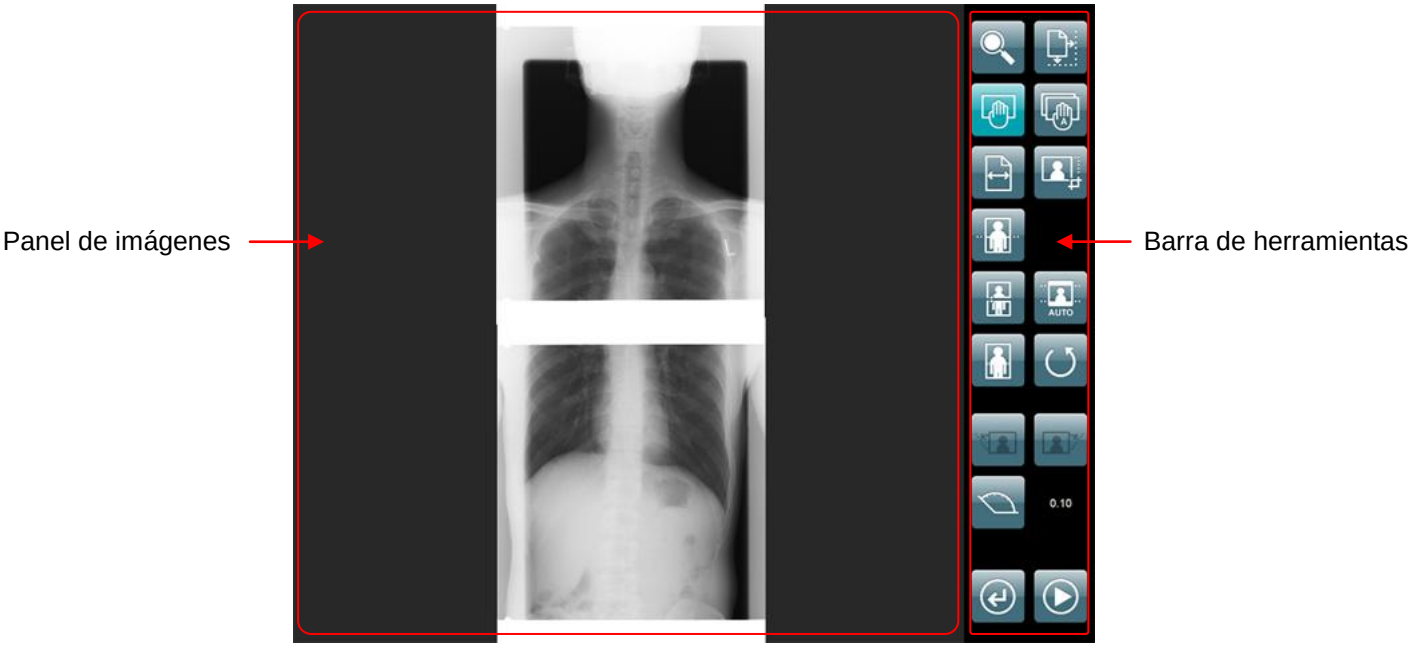


Figura 3.10. Ventana de pegado de imágenes

3.3.2. *Botones de la ventana de pegado " STITCHING "*

Icono	Nombre	Acceso rápido	Descripción
	Acercar/alejar		Permite acercar o alejar una imagen.
	Ajustar al tamaño de la página		Permite ajustar las imágenes al tamaño de la página.
	Desplazar una imagen		Desplaza la imagen seleccionada.
	Desplazar todas		Desplaza todas las imágenes.
	Ajustar al ancho de la página		Ajusta todas las imágenes al ancho de la página y las alinea con la siguiente zona de pegado.
	Recortar		Muestra u oculta las líneas de recorte. La opción de recorte se utiliza para eliminar los bordes de pegado.
	Línea de guía		Muestra u oculta las líneas de guía.
	Pegado automático de 2 puntos		Mueve las imágenes utilizando 2 puntos de intersección.
	Eliminación automática		Detecta y elimina automáticamente áreas no expuestas.

	Combinar		Activa o desactiva la combinación de intersecciones. La función de combinación hace que las zonas superpuestas parezcan más naturales mediante efectos de atenuación e intensificación.
	Restablecer		Restablece todas las imágenes a su estado inicial.
	Girar a la izquierda		Gira la imagen seleccionada hacia la izquierda.
	Girar a la derecha		Gira la imagen seleccionada hacia la derecha.
	Ángulo		Permite cambiar el ángulo de rotación. Haga clic en este botón para mostrar un cuadro con una combinación de 5 ángulos (0,01, 0,05, 0,1, 0,5, 1). Seleccione un nuevo ángulo.
	Cancelar		Cancela el pegado y vuelve a la pantalla anterior.
	Unir		Une las imágenes y vuelve a la pantalla anterior.

3.3.3. *Recortar imágenes*

- Active el botón de recorte.
- Aparecerán líneas discontinuas alrededor de las imágenes.
- La imagen seleccionada tendrá una línea verde y el resto aparecerá con una línea amarilla.
- Al colocar el cursor sobre una línea, la forma del puntero cambiará a una flecha.
- Haga clic en la línea y muévala a una nueva posición.
- Desactive el botón de recorte para ocultar las líneas de recorte.

Figura 3.11. Líneas de recorte

3.3.4. *Eliminación automática de áreas no expuestas*

- Las áreas no expuestas son aquellas en las que los rayos X no han sido expuestos.
- Si se selecciona el botón de eliminación automática, se detectarán y eliminarán las áreas no expuestas.

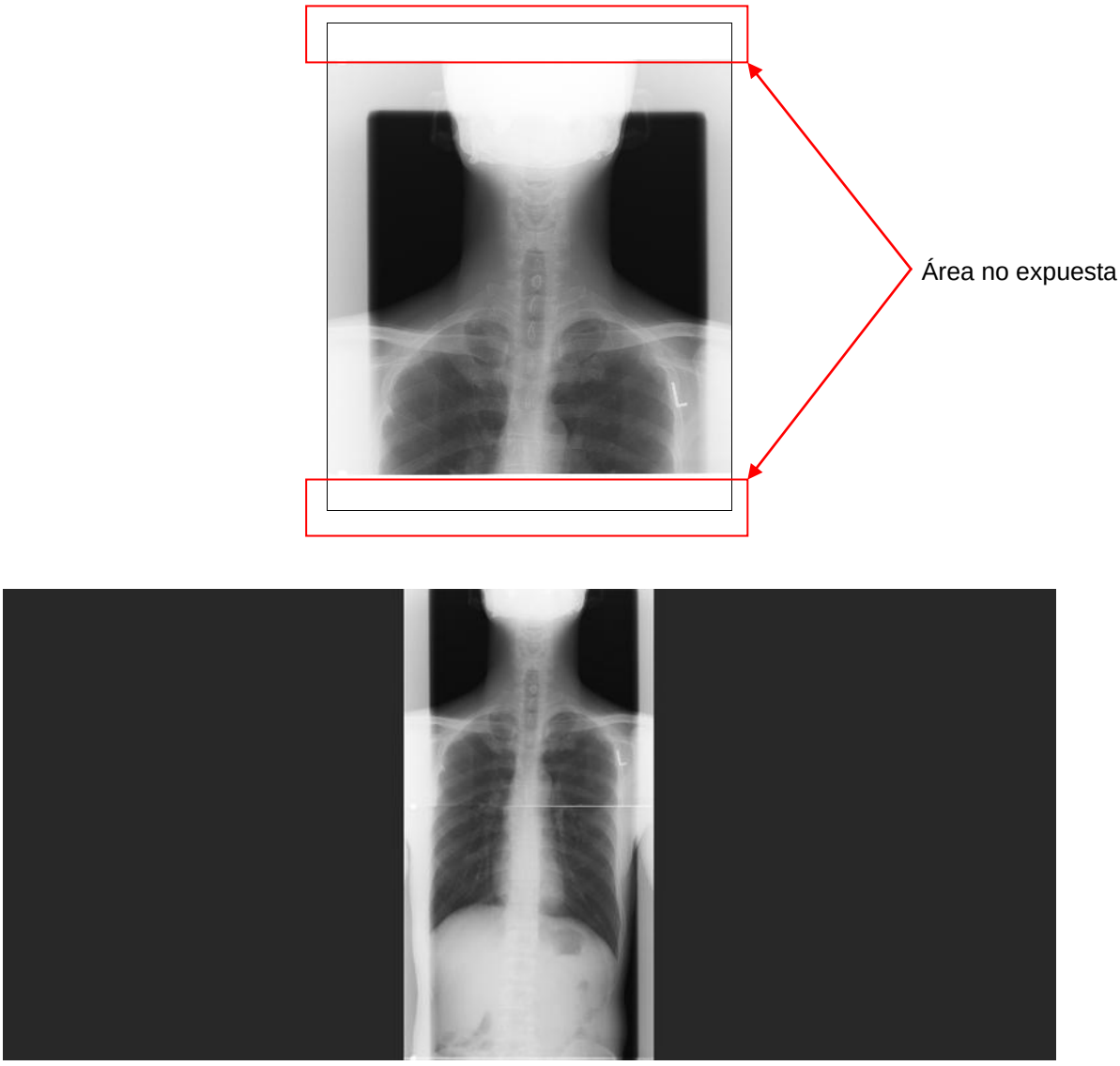


Figura 3.12. Eliminación de áreas no expuestas

3.3.5. *Función de pegado automático de 2 puntos*

- La función de pegado automático de 2 puntos utiliza dos imágenes. La imagen superior es la primera imagen y la inferior corresponde a la segunda.
- Seleccione el botón de pegado automático de 2 puntos.
- Haga clic en el punto de intersección de la primera imagen. Aparecerá una cruz roja para marcar el punto.
- Haga clic en el punto de intersección de la segunda imagen.
- La segunda imagen se desplazará hacia la primera, de tal forma que el punto de intersección de la segunda imagen coincida con el punto de intersección de la primera.

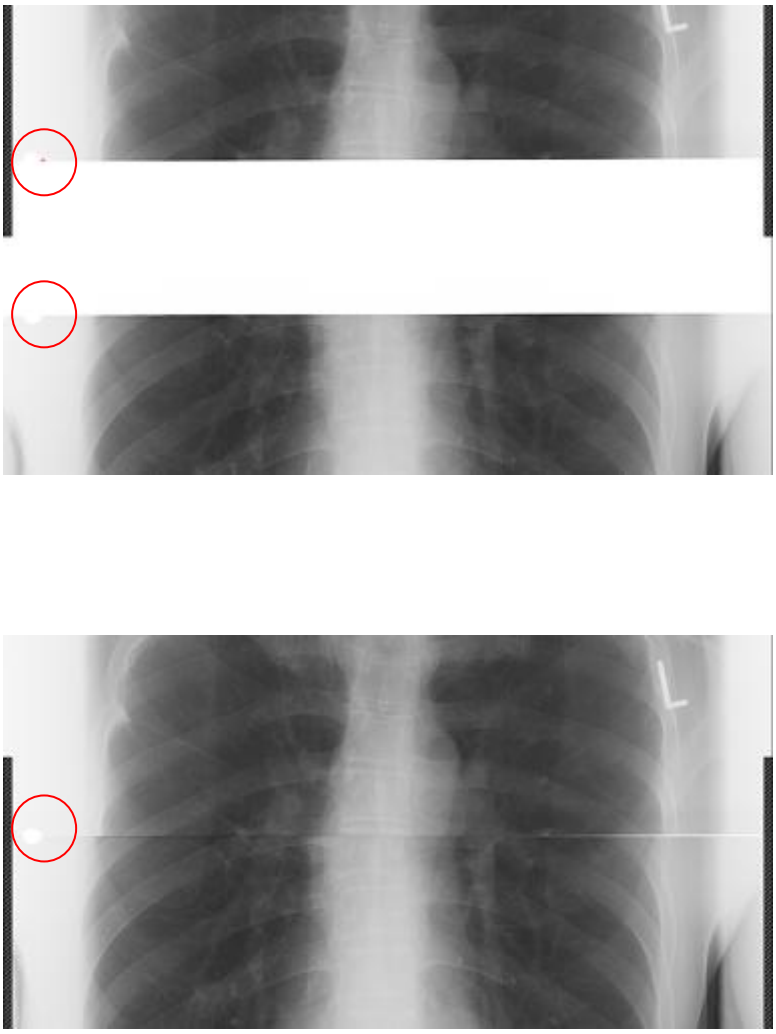


Figura 3.13. Pegado automática de 2 puntos

Capítulo 4. QuantorView Lite

4.1. *Diseño de la pantalla*

4.1.1. *Diseño de la pantalla y nombre de las secciones*

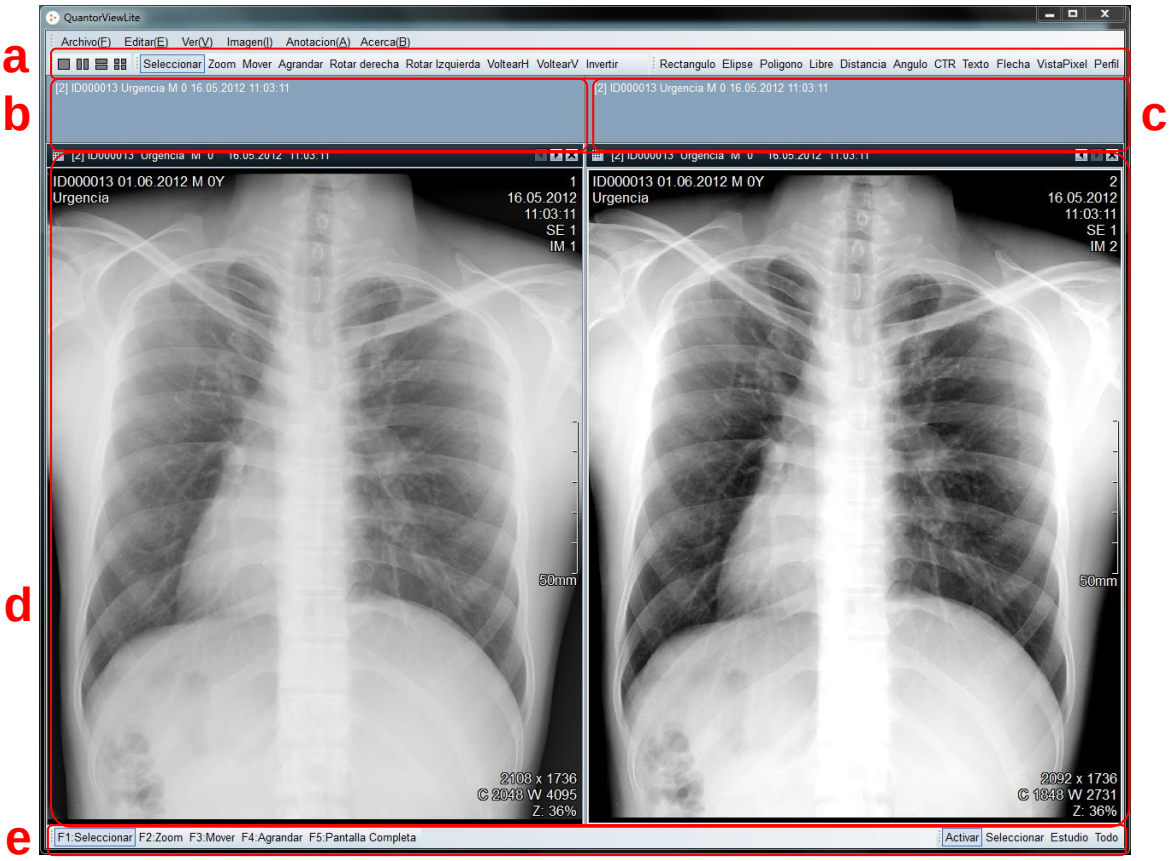


Figura 4.1. Diseño de la pantalla

- El visor se compone de las secciones siguientes:
  a. Barra de herramientas superior
  b. Lista de estudios
  c. Lista de estudios del paciente
  d. Panel de imágenes
  e. Barra de herramientas inferior

4.1.2. *Cambio de diseño del estudio en el panel de imágenes*

- En el panel de imágenes se pueden visualizar diferentes estudios.
- Utilice la barra de herramientas de diseño del estudio para cambiar el diseño de éste.
  - Diseño de estudio 1x1
  - Diseño de estudio 1x2
  - Diseño de estudio 2x1
  - Diseño de estudio 2x2

Diseño de estudio

Primer estudio Segundo

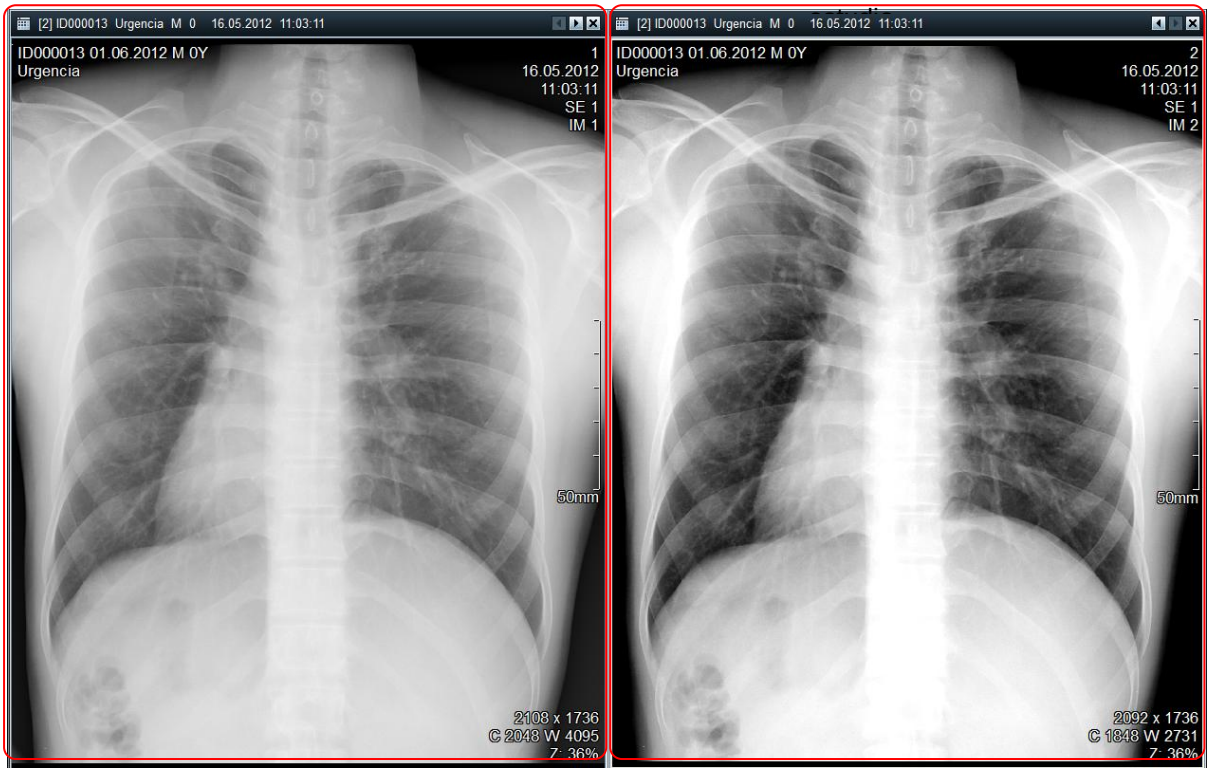


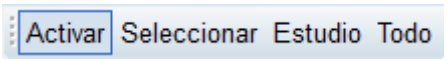
Figura 4.2. Cambio de diseños

4.1.3. *Lista de estudios y Lista de estudios del paciente*

- La ventana Lista de estudios muestra todos los estudios abiertos.
- Si selecciona un estudio en la Lista de estudios, la ventana Lista de estudios del paciente mostrará todos los estudios de un paciente.
- Para abrir un estudio, seleccione uno y arrástrelo a la ventana Lista de estudios o a la ventana Lista de estudios del paciente.

4.1.4. *Configuración del rango de manipulación de imágenes*

- Se pueden aplicar 4 rangos distintos:

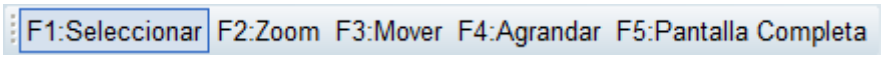


  - Activo : imagen actual
  - Selección : todas las imágenes seleccionadas
  - Estudio : todas las imágenes del estudio actual
  - Aplicar todo : todas las imágenes abiertas

- Se pueden aplicar los siguientes tipos de manipulación de imágenes al rango seleccionado:
  - Exportar
  - Zoom, Desplazar
  - Girar, Voltear, Invertir
  - Nivel de ventana

4.1.5. *Teclas de acceso directo*

- Hay 5 teclas de acceso directo:



  - F1: Seleccionar
  - F2: Zoom
  - F3: Desplazar
  - F4: Ampliar
  - F5: Pantalla completa

4.2. Menú Archivo

4.2.1. *Abrir archivos DICOM*

- Abra archivos DICOM y se mostrará las imágenes en pantalla.
- Puede seleccionar varias imágenes en el cuadro de diálogo Abrir archivo.

4.2.2. *Abrir archivos no DICOM*

- Abra archivos con otros formatos distintos de DICOM (JPEG, mapa de bits, TIFF, etc.).
- Puede seleccionar varias imágenes en el cuadro de diálogo Abrir archivo.

4.2.3. *Exportar*

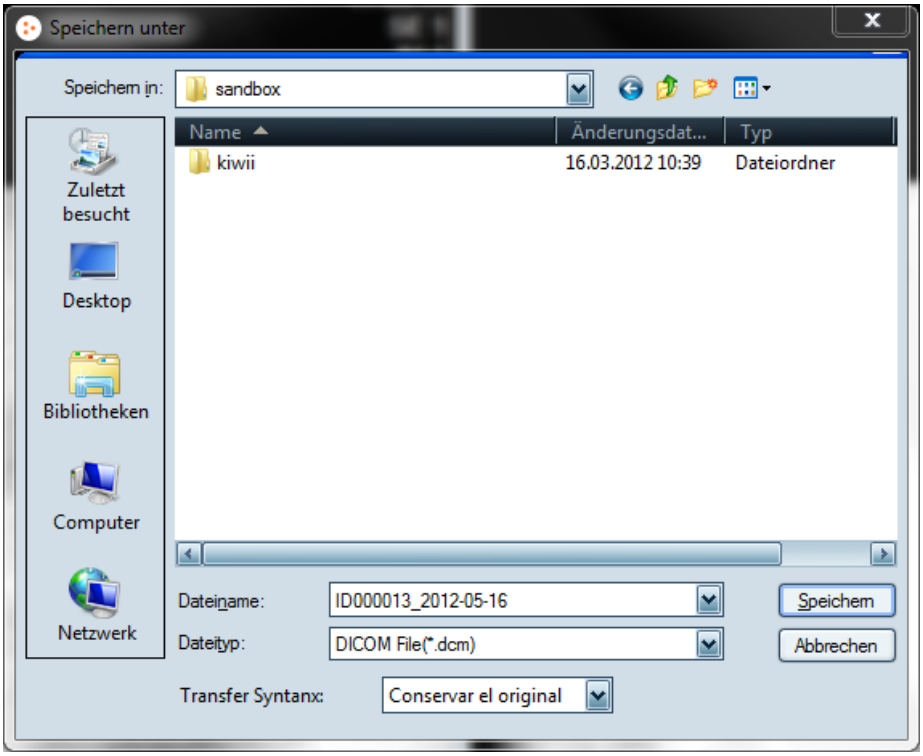


Figura 4.3. Exportar

- Puede exportar la imagen DICOM seleccionada en otro formato de archivo de imagen.
- Nombre de archivo : introduzca una nombre de archivo nuevo.
- Tipo de archivo : seleccione uno de los formatos siguientes.
  - Archivos DICOM : imágenes DICOM.

- Archivos JPEG : imágenes JPEG.
- Archivos de mapa de bits : imágenes de mapa de bits de Windows.
- Archivos TIFF : imágenes TIFF.
- Archivo AVI : tipo AVI de Windows. Debe seleccionar más de 2 imágenes del mismo tipo para exportar con este formato.

- Sintaxis de transferencia : está activada si se selecciona el formato DICOM.
  - Conservar original : conserva la Sintaxis de transferencia original.
  - Sin comprimir : no utiliza la compresión. Si la imagen seleccionada está comprimida, se guardará como imagen no comprimida.
  - Línea de base JPEG : JPEG de 8 bits.
  - JPEG de 12 bits con pérdida : JPEG de 12 bits.
  - JPEG de 12 bits sin pérdida : JPEG de 16 bits sin pérdida de información.
- Calidad (Quality): está activada si se utiliza el códec JPEG con pérdida de información.
  - Baja: calidad de JPEG = 10
  - Baja-Media: calidad de JPEG = 25
  - Media: calidad de JPEG = 50
  - Alta-media: calidad de JPEG = 75
  - Alta: calidad de JPEG = 90

4.2.4. *Cerrar*

- Esta opción cierra el estudio seleccionado y las imágenes relacionadas.

4.2.5. *Cerrar todo*

- Esta opción cierra todos los estudios y las imágenes relacionadas.

4.2.6. *Estudio anterior*

- Permite añadir el estudio anterior a la lista de estudios y abrir las imágenes relacionadas.

4.2.7. *Siguiente estudio*

- Permite añadir el estudio siguiente a la lista de estudios y abrir las imágenes relacionadas.

4.3. *Menú Edición*

4.3.1. *Selección de imágenes*

- Seleccione Imagen > Seleccionar en el menú o pulse la tecla F1 para seleccionar la imagen.
- La imagen se seleccionará al hacer clic en ella. Se mostrará un cuadro amarillo para resaltar la imagen seleccionada.
- Puede seleccionar varias imágenes si pulsa la tecla Ctrl y hace clic en cada imagen.
- Puede seleccionar un grupo de imágenes si pulsa la tecla Mayús y hace clic en la primera y la última imagen que desee seleccionar.

4.3.2. *Copiar en el portapapeles*

- Con esta opción puede copiar la imagen activa en el portapapeles.

4.3.3. *Eliminar todas las anotaciones*

- Permite eliminar todas las anotaciones de las imágenes seleccionadas.

4.3.4. *Seleccionar todo*

- Permite seleccionar todas las imágenes de la serie actual.

4.4. *Menú Vista*

4.4.1. *Texto superpuesto*

- Muestra u oculta el texto superpuesto.

4.4.2. *Anotación*

- Muestra o oculta las anotaciones.

4.4.3. *Regla*

- Muestra o oculta la regla.

4.4.4. *Barra de herramientas*

- Muestra o oculta la barra de herramientas.

4.4.5. *Título*

- Muestra o oculta los títulos.

4.4.6. *Lista de estudios*

- Muestra u oculta la lista de estudios.

4.4.7. *Pantalla completa*

- Oculta los títulos, las barras de herramientas y la lista de estudios, y maximiza la ventana de imágenes.

4.4.8. *Restablecer vista*

- Muestra la barra de herramientas, los títulos y la lista de estudios.

4.5. *Menú Imagen*

4.5.1. *Seleccionar*

- Defina el modo de ratón en Seleccionar. En el modo de selección, puede seleccionar una imagen o una anotación.

4.5.2. *Zoom*

- Defina el modo de ratón en Zoom. Puede acercar y alejar una imagen si hace clic en ella y mueve el ratón en una dirección. Haga clic y arrastre hacia arriba y a la derecha para acercar la imagen. Haga clic y arrastre hacia abajo y a la izquierda para alejar la imagen.

4.5.3. *Desplazar*

- Defina el modo de ratón en Desplazar. Puede desplazar la imagen si hace clic en ella y la arrastra.

4.5.4. *Ampliar*

- Defina el modo de ratón en el modo de lupa. Puede ampliar pequeñas zonas de la imagen si hace clic en ella y arrastra. La proporción de ampliación predeterminada es 2x. Utilice la lupa con la tecla Ctrl para cambiar la proporción de ampliación. Utilícela junto con la tecla Mayús para cambiar el tamaño del área ampliada.

4.5.5. *Girar a la derecha*

- Gire las imágenes seleccionadas 90° a la derecha.

4.5.6. *Girar a la izquierda*

- Gire las imágenes seleccionadas 90° a la izquierda.

4.5.7. *Voltear horizontalmente*

- Voltea las imágenes seleccionadas en sentido horizontal.

4.5.8. *Voltear verticalmente*

- Voltea las imágenes seleccionadas en sentido vertical.

4.5.9. *Invertir*

- Invierte las imágenes seleccionadas.

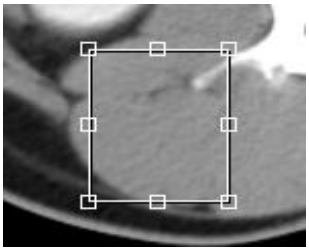
4.5.10. *Mostrar original*

- Restablece las imágenes seleccionadas en su estado original.

4.6. *Menú Anotación*

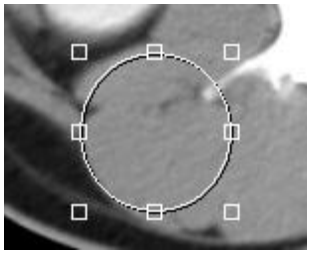
4.6.1. *ROI - Rectángulo*

- Haga clic y arrastre.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.



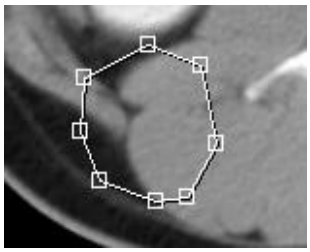
4.6.2. *ROI - Elipse*

- Haga clic y arrastre.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.



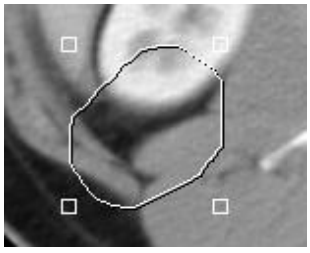
4.6.3. *ROI - Polígono*

- Al hacer clic, se añadirá un nuevo punto.
- Haga doble clic para terminar el dibujo.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.

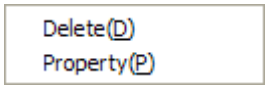


4.6.4. *ROI - Libre*

- Haga clic y arrastre.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.



4.6.5. *Propiedades de la ROI*

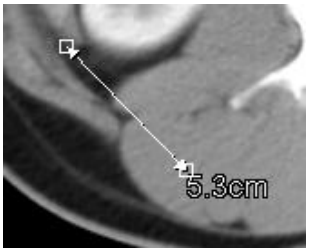


- Si hace clic con el botón secundario en la ROI, aparecerá un menú emergente.
- La opción Eliminar elimina una ROI.
- La opción Propiedades abre el cuadro de diálogo de propiedades.

Figura 4.5. Propiedades de la ROI

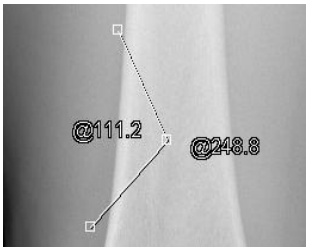
- Posición : muestra las coordinadas del rectángulo del la ROI.
- Tamaña : muestra los valores de altura, anchura y área de la ROI.
- Estadística : muestra los valores de desviación mínima, máxima, media y estándar.

4.6.6. *Medir - Distancia*



- Haga clic y arrastre.
- La distancia se muestra al final de la línea.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.

4.6.7. *Medir - Ángulo*



- Haga clic tres veces en el centro, el lado derecho y el izquierdo del ángulo.
- Se mostrarán los ángulos interior y exterior.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.

4.6.8. *Medir - CTR*

- Haga clic en el lado izquierdo del pecho. (a)
- Arrastre hacia el lado derecho del pecho. (b)
- Suelte el botón del ratón.
- Haga clic en el controlador y (c) muévalo al lado izquierdo del corazón.
- Haga clic en el controlador y (d) muévalo al lado derecho del corazón.
- La anchura del corazón se mostrará en (d).
- La anchura del pecho se mostrará en (b).
- El índice cardiotorázico (CTR) se muestra como porcentaje (%).
- Puede modificar la posición de cada línea si hace clic en ella y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en los controladores y arrastra.

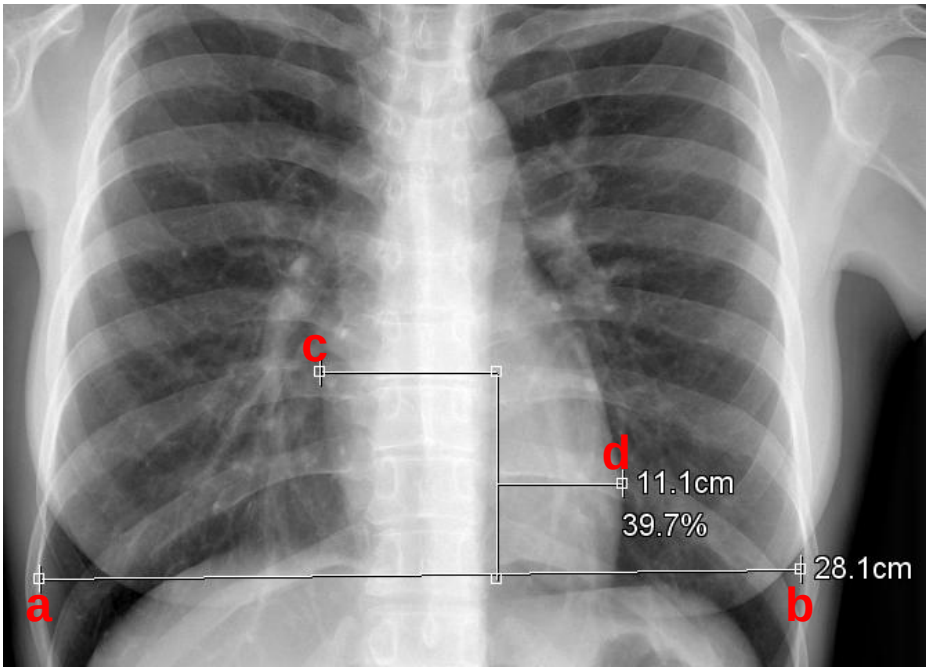


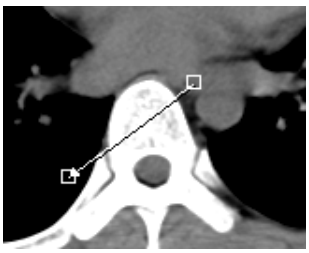
Figura 4.6. CTR

4.6.9. *Texto*

- Seleccione o dibuje un rectángulo haciendo clic y arrastrando.
- Se mostrará un cuadro de texto en el que puede introducir texto.
- Haga clic fuera del cuadro de texto.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.

4.6.10. *Flecha*

- Haga clic y arrastre.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.

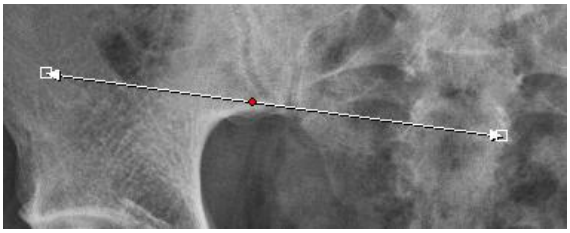


4.6.11. *Visualización de píxeles*

- Haga clic y arrastre.
- Se mostrará un pequeño cuadro blanco con las coordinadas y los valores de píxeles.

4.6.12. *Perfil*

- Haga clic y arrastre.
- Al soltar el botón del ratón, se mostrará un cuadro de diálogo del perfil.
- Si hace clic en el gráfico del perfil y arrastra, aparecerá un punto rojo en la imagen para indicar la posición actual en el gráfico.
- Puede modificar la posición del objeto si hace clic en él y arrastra.
- Puede modificar la forma del objeto si hace clic en un controlador de tamaño y arrastra.
- Si hace clic con el botón secundario en la línea, aparecerá un menú emergente donde podrá abrir el cuadro de diálogo del perfil.



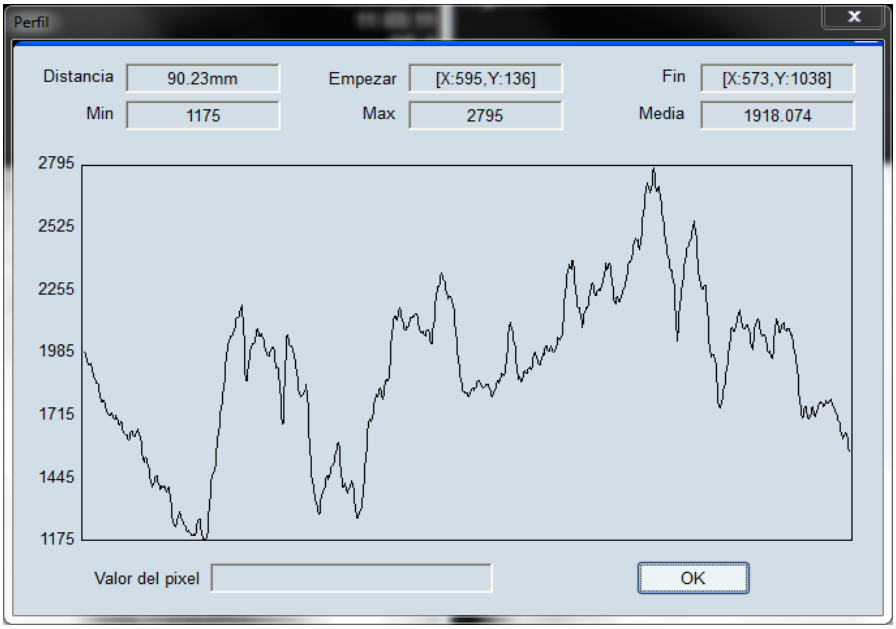


Figura 4.7. Perfil

- El cuadro de diálogo del perfil contiene los siguientes valores.
  - Distancia : la distancia entre los dos puntos.
  - Punto inicial : las coordenadas del punto inicial.
  - Punto final : las coordenadas del punto final.
  - Mín : el valor mínimo.
  - Máx : el valor máximo.
  - Medio : el valor medio.
  - Valor de píxeles: el valor del punto que se ha seleccionado.